Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència
i de Polítiques Digitals i Territori
Direcció General
d'Infraestructures de Mobilitat

Tipus d'estudi	Xarxa	Classe d'obra	Subclasse d'obra
PROJECTE CONSTRUCTIU	BÀSICA	MILLORA LOCAL	DRENATGE

Carreteres	Punts quilomètrics	Localitats	Comarques
C-42	1+910 AL 5+530	TORTOSA	BAIX EBRE

Empresa consultora	Autors/es	Documents	Exemplar	Tom
CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.	EMMA MONTERO MUR	MEMÒRIA I ANNEXOS, PLÀNOLS, PLEC I PRESSUPOST	1	I

Clau

DT-98211.2-C5

Títol abreujat

MILLORA DE DRENATGE I CONDICIONAMENT DE VIES DE SERVEI DE LA C-42 DEL PK 1+910 AL 5+530 L'ALDEA-TORTOSA

Data de redacció

JULIOL 2022

infraestructures.cat

ÍNDEX DEL DOCUMENT

DOCUMENT NÚM. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

ANNEXOS

Annex núm. 1: Antecedents
Annex núm. 2: Cartografia i topografia
Annex núm. 3: Traçat i definició geomètrica
Annex núm. 4: Moviment de terres
Annex núm. 5: Ferms i paviments
Annex núm. 6: Climatologia, hidrologia i drenatge
Annex núm. 7: Geologia i geotècnia
Annex núm. 8: Estudi de l'organització i desenvolupament de les obres
Annex núm. 9: Senyalització, abalisament i defenses
Annex núm. 10: Serveis afectats
Annex núm. 11: Expropiacions
Annex núm. 12: Estudi d'alternatives
Annex núm. 13: Estudi de seguretat i salut
Annex núm. 14: Pla de treballs
Annex núm. 15: Justificació de preus
Annex núm. 16: Pressupost per al coneixement de l'administració
Annex núm. 17: Estudi de gestió de residus
Annex núm. 18: Pla de control de qualitat
Annex núm. 19: Titularitats i catàlegs
Annex núm. 20: Reportatge fotogràfic.

DOCUMENT NÚM. 2: PLÀNOLS

DOCUMENT NÚM. 3: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

DOCUMENT NÚM. 4: PRESSUPOST

DOCUMENT NÚM. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

Índex

1. ANTECEDENTS 2
2. ÀMBIT DEL PROJECTE 2
3. OBJECTE DEL PROJECTE 2
4. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE 2
5. DADES BÀSIQUES 2
5.1. CARTOGRAFIA 2
5.2. GEOLOGIA I GEOTÈCNIA 3
5.3. CLIMATOLOGIA I HIDROLOGIA 3
5.4. TRÀNSIT 3
6. CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES 3
6.1. TRAÇAT 3
6.1.1. AMPLIACIÓ CAMÍ 3
6.1.2. VIALS DE SERVEI 3
6.2. SECCIONS TIPUS 3
6.3. MOVIMENT DE TERRES 3
6.4. FERMS I PAVIMENTS 4
6.4.1. AMPLIACIO CAMÍ 4
6.4.2. VIALS DE SERVEI 4
6.5. DRENATGE 4
6.5.1. BASSA DE LAMINACIÓ 4
6.5.2. COL·LECTORS 5
6.5.3. CUNETES 5
6.6. SENYALITZACIÓ I DEFENSES 5
7. OBRES COMPLEMENTÀRIES 5
8. SERVEIS AFECTATS 5
9. EXPROPIACIONS 6
10. ESTUDI D'ALTERNATIVES 6
11. ESTUDI DE L'ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES 6
12. JUSTIFICACIÓ DE PREUS 6
13. JUSTIFICACIÓ DE LA NO DIVISIÓ EN LOTS 7
13.1. PREÀMBUL 7
14. PLA DE TREBALLS 7
15. SEGURETAT I SALUT 7
16. GESTIÓ DE RESIDUS 7
17. TITULARITATS. 7
18. QUALITAT I MEDI AMBIENT 8
19. PRESSUPOST 8
20. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA 8
21. REVISIÓ DE PREUS 8
22. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE 8
23. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA 9
24. CONCLUSIÓ 9

1. ANTECEDENTS

El març de 2007 van finalitzar les obres de “Millora general. Desdoblament de Tortosa a l'Aldea carretera C-237 de Tortosa a l'Aldea, PK 3+500 a l'11+500. Tram: Tortosa- l'Aldea”, amb clau: DT-98211.2.

L’antecedent immediat al present Projecte es la seva pròpia Ordre d’Estudi núm. DT-98211.2-C5 “Desdoblament de la C-42 (antiga C-237) del PK 1+615 al 5+530. Tortosa - l'Aldea”, emesa l’octubre de 2018 per part de la Direcció General d’Infraestructures de Mobilitat (DGIM).

L’Ordre d’estudi, inclosa en l’Annex núm. 1. Antecedents, contempla les obres necessàries per completar l’obra de drenatge transversal ref. OD5.2 del projecte original situada al PK 5+200 que actualment no té sortida al barranc i les obres necessàries per condicionar superficialment els vials de servei situats a la C-42 per a la seva posterior cessió a l’Ajuntament de Tortosa.

A petició del Servei Territorial de Mobilitat de les Terres de l’Ebre es considera més adient i es modifica el títol del projecte a “Millora de drenatge i condicionament de vies de servei de la C-42 del pk 1+910 al 5+530. L’Aldea-Tortosa.”. Aquest canvi de nom no modifica la naturalesa del projecte.

2. ÀMBIT DEL PROJECTE

Les actuacions previstes al present Projecte Constructiu afecten a la zona compresa entre la OD 5.2 de la carretera C-42 i el desguàs al Barranc de Rocacorba. També afecten als vials laterals de la C-42 entre els PPKK 1+615 i el 5+530.



Figura 01: Situació obra de drenatge ref. OD5.2.

3. OBJECTE DEL PROJECTE

D’acord amb els antecedents referenciats, el present projecte té per objecte la definició, justificació i valoració de les obres necessàries per completar l’obra de drenatge transversal ref. OD5.2 del projecte original situada al PK 5+200 que actualment no té sortida al barranc i les obres necessàries per condicionar superficialment els vials de servei situats a la C-42.

Aquest projecte també té per objecte proporcionar als licitadors la informació completa per tal de valorar les obres amb la necessària precisió i, com a conseqüència, presentar llurs ofertes convenientment fonamentades.

En aquest sentit cal indicar que, a efectes de licitació, el projecte es divideix en un únic lot, tal i com es justifica al punt núm. 13 de la present memòria.

4. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

Actualment l’obra de drenatge OD5.2, de d = 2,00 m, situada al PK 5+200 de la C-42, no té sortida al barranc. Aquest fet, durant episodis de pluja, provoca inundacions del vial de servei de la C-42 del camí en direcció al Barranc de Rocacorba i dels camps adjacents als vials esmentats.

El present Projecte preveu el desguàs de l’obra de drenatge al Barranc de Rocacorba. Atenent als requeriments de l’ACA, el cabal màxim que es permet desaiguar al Barranc de Rocacorba és aquell que no produeix danys aigües avall. S’ha estimat aquest cabal com el corresponent a l’episodi de T = 2 anys. Atès que el drenatge existent és longitudinal, es projecta una bassa de laminació capaç de laminar l’avinguda corresponent a un període de retorn de T = 25 anys. Aquesta bassa es situa al costat oest del camí, amb l’objectiu d’emmagatzemar les aigües que el Barranc de Rocacorba no pot assumir.

Així doncs, resulta una bassa de laminació de 3.395 m^3 de capacitat amb els respectius col·lectors que uniran la OD5.2 amb la bassa de laminació i aquesta amb el Barranc de Rocacorba, de d = 800 mm i d = 400 mm respectivament.

El Projecte també inclou les obres necessàries per condicionar superficialment els vials de servei situats a la C-42, del PK 1+615 al PK 5+530, així com les actuacions de sega, estesa de vegetació i arbustos, tala d’arbres, neteja de cunetes i obres de drenatge existents, i pintura.

El Projecte també preveu l’ampliació i millora de l’actual camí per on discorrerà la canonada d’entrada a la bassa. El nou camí es dissenya amb una amplada constant de 6,00 m i una alineació recta fins a empalmar amb la corba existent al marge sud.

5. DADES BÀSIQUES

5.1. CARTOGRAFIA

El projecte s’ha redactat utilitzant la cartografia facilitada per Infraestructures.cat i la cartografia 1:5.000 de l’ Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC). Amb data juny de 2020 s’ha realitzat aixecament topogràfic, que es recull a l’*Annex núm. 2. Cartografia i topografia*.

5.2. GEOLOGIA I GEOTÈCNIA

Per la redacció del projecte constructiu es va realitzar una campanya geotècnica que consta de reconeixement del terreny i dues cales mecàniques amb l'objectiu d'identificar els paràmetres geotècnics del sòl, la classificació de l'esplanada natural i la utilització del sòl en terraplens i reblerts.

A l'*Annex núm. 7. Geologia i geotècnia* es presenten els resultats dels assajos realitzats a les mostres extretes de les cales realitzades, destacant-se les següents conclusions:

- La mostra representativa de terres analitzada es classifica com a sol tolerable segons el PG-3. Per tant, en cas que fos necessari es podria utilitzar com a material per a terraplè.
- Els materials de la nova esplanada hauran de ser de préstec.
- L'excavabilitat dels materials trobats en obra serà per medis mecànics.

5.3. CLIMATOLOGIA I HIDROLOGIA

La zona objecte d'estudi pertany a la conca hidrogràfica de l'Ebre, que es troba uns 1.300 metres al sud. El projecte dona continuïtat al curs fluvial que drena l'obra de drenatge transversal ref. OD5.2, que recull les aigües de dues conques situades a la vessant sud del Coll de Rajolers.

Per determinar les precipitacions de càlcul per a diferents períodes de retorn, s'ha utilitzat l'aplicació *Mapa de Caudales máximos de avenida para la red fluvial de la España peninsular del Ministeri de Foment (CAUMAX)*.

Per al càlcul de cabals s'ha utilitzat el mètode racional. Amb els cabals obtinguts per un període de retorn de 2 i 25 anys, es dimensionen la bassa de laminació i el col·lector, d'acord amb les indicacions de la *Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2 – IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras*.

Així, les dades de partida per al dimensionament dels elements que conformen el drenatge són:

Precipitació Pd (mm/dia)	Cabal (T=25 anys) (m3/s)
155,60	1.8

5.4. TRÀNSIT

A l'*Annex núm. 5. Ferms i paviments*, es determina la categoria de trànsit del camí que s'amplia. Al tractar-se d'un camí rural sense cap indústria ni nucli de població important al voltant, s'estima una IMD de 150 veh/dia amb un percentatge de pesats del 15%.

IMDp= 150 x 0,15 = 23 veh.p/dia

D'acord amb la instrucció 6.1-I.C. correspon a una categoria **T42** (<25 veh. p/dia).

6. CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

6.1. TRAÇAT

6.1.1. AMPLIACIÓ CAMÍ

Actualment, el camí objecte d'ampliació té un ample variable d'entre 3,50 m, a la secció més estreta, a 6,00 m, a la secció de més amplada. El present Projecte preveu l'ampliació i millora de l'actual camí, atenent tant al seu traçat irregular en planta com a la seva reduïda amplada.

El nou camí es dissenya amb una amplada constant de 6,00 m. L'eixamplament es projecta sempre pel costat est, aprofitant la franja ja expropiada per l'Ajuntament de Tortosa. Es projecta una alineació recta en planta que comença al vial adjacent a la C-42 i acaba a l'altura de la secció transversal amb ample de 6,00 m. Aquest punt es troba uns 280 m de distància del vial de la C-42. Pel que fa a l'encaix en alçat, s'ha ajustat la rasant a l'actual del camí, preveient un reforç de ferm de 5 cm sobre el ferm actual.

A l'*Annex núm. 3. Traçat*, figura l'estat d'alineacions, en planta i alçat, de l'eix que defineix l'ampliació del camí i al Document nº 2 Plànols es poden consultar totes les dimensions i paràmetres geomètrics emprats en el disseny del traçat.

6.1.2. VIALS DE SERVEI

Es conserva el traçat actual dels camins atès que les actuacions en aquests vials són puntuals i de millora superficial.

6.2. SECCIONS TIPUS

Per al camí que s'amplia s'ha adoptat la següent secció tipus:

- Calçada bidireccional de 2 carrils, amb ample total de 6,00 m.

Al Document nº 2 Plànols es poden consultar totes les seccions del vial que conformen el present Projecte.

6.3. MOVIMENT DE TERRES

A l'*Annex núm. 4. Moviment de terres* es realitza una anàlisi de les necessitats de terres, préstecs i abocadors que cal tenir en compte per la construcció de les obres definides en el present projecte.

El càlcul del moviment de terres s'ha realitzat tenint en compte els següents supòsits:

- L'estudi geotècnic classifica el material de la zona de projecte com a tolerables, aptes per a la seva utilització com a terraplè. S'ha considerat un gruix de terra vegetal de 20 cm en totes les excavacions a realitzar.

A partir dels amidaments de terres i tenint en compte els supòsits anteriors resulta el següent balanç de moviment de terres:

	BASSA	CAMÍ	COL·LECTOR
Excavació de terra vegetal (a abocador)	545 m³	0 m³	0 m³
Excavació en desmunt (a abocador)	8.460 m³	784 m³	323 m³
Terraplè de préstec	0 m³	0 m³	0 m³
Sòl seleccionat tipus 2 per a esplanada de préstec	0 m³	653 m³	0 m³
Total material excedent	9.005 m³	784 m³	323 m³

Taula 01: Balanç de moviment de terres.

A l'*Apèndix 1* de l'Annex 5 s'inclou el quadre resum del balanç de terres.

6.4. FERMS I PAVIMENTS

6.4.1. AMPLIACIO CAMÍ

Les solucions adoptades per l'ampliació del camí venen determinades pel trànsit previst l'any de posada en servei o, en el seu cas, per la funcionalitat i el tipus de via projectada. Com ja s'ha fet esment en l'apartat 5.4. Trànsit, pel vial de projecte s'obté la següent categoria de trànsit:

- Categoria de trànsit T42

Els ferms s'han dimensionat d'acord amb la Instrucció 6.1 I.C

S'ha projectat una esplanada E2. Aquesta esplanada, sobre els sòls tolerables que conformen la seva base, s'obté amb una capa de sòl seleccionat tipus 2, de 0,75 m de gruix.

La secció estructural adoptada pel ferm és la 4221, formada per 5 cm de mescla bituminosa en calent i 0,25 m de tot-ú artificial, amb la següent distribució de capes:

- Capa de trànsit de 0,05 m de mescla bituminosa tipus AC16surfS B 50/70 S.
  - Reg d'imprimació tipus C60BF4 IMP.
- Capa de 0,25 m de gruix de tot-ú artificial.

A l'*Annex núm. 5. Ferms i paviments* es descriu amb detall la secció adoptada, que es grafia en els corresponents plànols de les seccions tipus.

6.4.2. VIALS DE SERVEI

El projecte també contempla les obres necessàries per condicionar superficialment els vials de servei situats a la C-42. Al Document nº 2 Plànols es poden consultar totes les actuacions al ferm i la situació exacta de les mateixes. Les actuacions que contempla el projecte són:

- Fresat i reposició de 5 cm de ferm existent.
- Reforçament de ferm amb 5 cm de mbc.
- Reparació de sots.
- Aplicació de simple tractament superficial (STS).
- Reposició de paviment de formigó existent.
- Reconstrucció lateral de calçada.

Addicionalment, al vial de servei de la C-42 dins el terme municipal de l'Aldea es plantegen les següents solucions:

- 5 cm de m.b.c. AC 16 surf B50/70 S al camí nord
- Doble tractament superficial al camí sud

6.5. DRENATGE

Amb l'objecte de conduir les aigües des de la OD 5.2 de la C-42 fins el barranc de Rocacorba es dissenya una canonada que desaigua en una bassa de laminació. Aquesta bassa permet emmagatzemar el volum d'aigua que no es pot desembassar directament al barranc i l'allibera de forma lenta i regulada. Des de la bassa fins el canal es dissenya una altra canonada.

6.5.1. BASSA DE LAMINACIÓ

La bassa es dimensiona amb el volum corresponent al cabal que s'acumula a l'episodi de T=25 anys. Aquest volum resulta ser la diferència entre el volum total que desaigua la OD 5.2 per l'episodi de T=25 anys i el cabal constant, de com a màxim 0,3 m³/s, que es permet desaiguar al Barranc de Rocacorba. El volum total de la bassa és de 3.395 m³.

La fitxa tècnica amb les característiques de la bassa és la següent:

- Dic de terres
  - Cota de coronació 13,01 m
  - Cota fons de bassa màxim 11,17 m
  - Cota fons de bassa mínim 11,07 m
  - Pendent fons de bassa 0,20 %
  - Altura làmina d'aigua 1,95 m
  - Talús interior 2:1
  - Talús exterior 2:1
  - Volum total de terraplè 0 m³
  - Volum total d'excavació 8.461 m³
  - Volum d'aigua a NMN 3.395 m³
- Obra d'entrada
  - Situació zona nord-est de la bassa
  - Cota de l'eix de l'embocadura 12,51 m
  - Tipus emmacat de pedra
  - Diàmetre del col·lector 800 mm

- Cabal màxim 1,80 m^3/s

- Sobreeixidor
  - Situació zona sud-est de la bassa
  - Cota llindar 12,51 msnm
  - Tipus pericó de sortida

- Obra de sortida
  - Situació zona sud-est de la bassa
  - Cota d'embocadura 11,07 m
  - Tipus pericó de formigó + reixa entramat metàl·lic
  - Capacitat de desguàs 0,24 m^3/s
- Temps de buidatge a màxima capacitat 3 hores i 50 minuts

6.5.2. COL·LECTORS

Els col·lectors d'entrada i sortida de la bassa es dimensionen en funció de les cotes de sortida de la OD5.2, de la cota de desguàs al Barranc de Rocacorba – que es projecta 1,00 m per sobre de la llera actual del mateix –, i de la situació en planta de la bassa. Així doncs, es preveuen els següents col·lectors:

- Col·lector circular de polietilè de 80 cm de diàmetre interior a l'entrada de la bassa.
- Col·lector circular de polietilè de 40 cm de diàmetre interior a la sortida de la bassa.

L'*Annex núm. 6. Climatologia, hidrologia i drenatge* recull el detall dels càlculs del drenatge.

6.5.3. CUNETES

Es dissenya una cuneta tipus TTR-10 al marge esquerre del camí que donarà continuïtat a la cuneta existent.

6.6. SENYALITZACIÓ I DEFENSES

Es preveu la senyalització horitzontal mitjançant pintura acrílica tant dels vials de servei com de l'ampliació del camí.

Respecte la senyalització vertical es conservarà l'existent, no considerant-se necessari instal·lar nova senyalització vertical.

Atès el mal estat d'un tram del pretil tipus "jamon" situat al Pont sobre el Barranc de Rocacorba del vial de servei de la C-42s'inclou la reparació del tram danyat al present projecte, aquesta activitat es realitzarà previ anàlisi de la DO, garantint que la solució sigui compatible amb el sistema de seguretat actual, amb una solució funcional.

A l'*Annex núm. 9. Senyalització, abalisament i defenses,* figura la descripció i justificació de tots els elements que conformen el capítol.

- Les marques vials s'han projectat d'acord amb l'esborrany de la Norma 8.2-I.C. "Marcas viales", del juliol de 2007.
- La senyalització vertical de codi s'ha projectat d'acord amb la Norma 8.1-I.C. "Señalización Vertical", de la Dirección General de Carreteras, de març de 2014.

7. OBRES COMPLEMENTÀRIES

El Projecte contempla, a més a més de les obres necessàries per condicionar superficialment els vials de servei situats a la C-42, del PK 1+615 al PK 5+530, les següents actuacions:

- Sega dels marges.
- Estesa de vegetació i arbustos.
- Tala d'arbres.
- Neteja de cunetes i obres de drenatge existents.
- Neteja de bassa de laminació: retirada de sediments en bassa existent, en l'àmbit de l'obra

8. SERVEIS AFECTATS

A l'*Annex núm. 10. Serveis afectats* figura la localització, descripció i reposició dels diversos serveis que resulten afectats per l'execució de les obres definides en el present projecte.

D'acord a la informació rebuda de les diferents companyies i entitats consultades únicament disposa d'infraestructura a l'àmbit de l'obra la companyia ENDESA.

En concret, la companyia disposa d'una línia aèria de baixa tensió a la zona del camí actual de connexió entre el vial de servei de la C-42 i la zona de la bassa.

A l'Annex i en els corresponents plànols figura la reposició o protecció que cal dur a terme per la reposició dels serveis afectats. També figura a l'Annex la valoració de les reposicions i/o proteccions.

Addicionalment, es detecta la presència d'un tub de reg a pressió que creua el camí al PK 0+010. Donat que no es disposa de plànols de la instal·lació referida, es preveu una partida al Pressupost per la realització d'una cala manual per la detecció del servei i una partida pel seu estintolament durant la realització de les obres.

Tot i que, per les observacions realitzades a camp i per les indicacions dels usuaris de la xarxa, sembla que el tub discorre molt superficial i no intercepta el col·lector projectat, es preveu una partida alçada pel desviament del tub, en cas que s'afectés.

A petició de l'Ajuntament de Campredó, també s'ha previst la retirada d'un pal de Telefònica.

9. EXPROPIACIONS

Els terrenys afectats per les obres pertanyen al terme municipal de Tortosa, a la entitat municipal descentralitzada de Campredó, comarca del Baix Ebre, província de Tarragona.

La línia d'expropiació marca el terreny necessari com ocupació permanent per executar l'obra i assegurar el seu manteniment. Aquest terreny passa a ser propietat de l'Administració i en cap cas figurarà com ocupació temporal o servitud de pas.

Per fixar la línia d'expropiació s'han seguit els següents criteris:

- En els trams on s'afecten els vials de servei de la C-42, així com l'ampliació del camí objecte de projecte, la línia d'expropiació es situa a 1,00 m de l'aresta exterior de l'explanació.
- El límit a expropiar en el cas de la bassa de laminació coincideix amb el perímetre del seu tancament, situat a una distància de, com a màxim, 4,00 m del cap del desmunt de la bassa.

A l'*Annex núm. 11. Expropiacions* figura la relació de parcel·les que cal expropiar per la construcció de les obres definides en aquest projecte. En la relació s'indica el nom i adreça del titular, la identificació cadastral, la superfície a expropiar, la classificació i qualificació urbanística i el tipus d'aprofitament existent.

La superfície total expropiar és de 5.328,67 m2, tots ells amb la classificació de sòls rústics de regadiu(sòl no urbanitzable).

D'altra banda també figuren a l'Annex les ocupacions temporals degudes a l'ocupació de terrenys per instal·lacions d'obra o maquinària, aplecs de terra vegetal i materials.

Per últim s'inclouen a l'Annex les servituds de pas (aèries i/o subterrànies) que ocasiona la instal·lació dels col·lectors del drenatge i la reposició dels serveis afectats.

La valoració total del cost de les indemnitzacions per expropiacions, ocupacions temporals i servituds de pas assoleix la quantitat de 27.079,78 €.

10. ESTUDI D'ALTERNATIVES

L'*Annex núm. 12. Estudi d'Alternatives* recull les alternatives valorades per la ubicació en planta de la bassa de laminació. També s'estudien dues alternatives de traçat pel desguàs al Barranc de Rocacorba. A l'annex es valoren les característiques de les diferents alternatives, per acabar escollint la més òptima.

Pel que fa a la situació de la bassa, es descarta l'alternativa est al tenir la finca objecte d'estudi una geometria molt desfavorable per encaixar la bassa. S'opta per la finca oest, que a més a més de tenir una geometria més favorable, permet situar la bassa a una cota superior i així reduir el volum d'excavació.

Pel que fa al desguàs al Barranc de Rocacorba, es descarta l'alternativa de més longitud a l'interceptar serveis a la part final, justament al tram on el col·lector discorre més superficial. S'opta per l'alternativa curta, que a més a més d'evitar els serveis anteriorment dits, presenta una solució més òptima de desguàs al barranc, al situar-se entre finques, no pròxim al pas superior del camí i a una cota superior.

11. ESTUDI DE L'ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES

Atesa la falta d'espai disponible les obres s'hauran d'organitzar sense tenir en compte la possibilitat d'aconseguir itineraris alternatius que permetin executar-les amb exclusió de trànsit. Així doncs, es tracta d'obres que s'han de realitzar, en part, en presència de trànsit.

A l'*Annex núm. 8. Estudi de l'organització i desenvolupament de les obres*, es fa la descripció de les fases d'obra. En l'Annex s'inclouen els detalls de les fases distingint els trams en obres sense presència de trànsit, els trams en obres amb presència de trànsit i els trams per on circula el trànsit lliure d'obres.

Atès el fort augment de trànsit de vehicles i en especial de vehicles pesats durant la campanya del cítric, s'haurà d'evitar realitzar les obres durant aquesta època de l'any.

12. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

La justificació de preus d'aquest projecte es basa en el banc de preus de Infraestructures.cat 2022, realitzat amb els costos de mà d'obra, maquinària i materials de mercat.

Per a la utilització d'un banc de preus homogeni s'ha decidit contemplar els sobre costos per obres de petit import, així com els sobre costos a diverses comarques de Catalunya, en un únic coeficient.

El coeficient seleccionat per contemplar aquests aspectes és el percentatge de costos indirectes que s'aplica a la justificació de preus.

El cost mínim d'indirectes per a tot tipus d'obres s'estima en un 5%, augmentant en funció dels aspectes abans esmentats.

Amb tot això, els costos indirectes aplicats als preus del present projecte és de 8,15 %, tal com queda reflectit a l'*Annex núm. 15. Justificació de preus*.

13. JUSTIFICACIÓ DE LA NO DIVISIÓ EN LOTS

13.1. PREÀMBUL

D'acord amb la Directriu 1/2018 de la Direcció General de Contractació Pública, *per la qual es fixen criteris d'actuació per a la divisió en lots dels contractes d'obra en l'àmbit de la Generalitat de Catalunya i el seu sector públic* en el que indica l'apartat 3 *Justificació de la no divisió en lots dels contractes*, el projecte objecte del present informe pot acollir-se als següents supòsits per a la no divisió en lots del contracte d'execució segons es justifica al darrer apartat:

- *En els contractes de valor estimat igual o inferior a 500.000 €, es pot justificar la no divisió en lots del contracte d'obres per raó de la quantia* , segons indica l'apartat 3.1 Divisió en lots i valor estimat del contracte.
- *La urgència en l'execució del contracte pot justificar la no divisió del contracte d'obres en lots, sempre i quan el termini d'execució de l'obra sigui igual o inferior a sis mesos*, segons indica l'apartat 3.3 Termini d'execució.

Tot i que el pressupost és lleugerament superior a 500.000 €, el termini d'execució de 5 mesos justifica la no divisió en lots.

14. PLA DE TREBALLS

Al present projecte s'ha inclòs el pla d'obra en compliment de l'article 132 del Reglament general de la Llei de l'Administració Publica, aprovat pel Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre de 2001 i de l'apartat 1 paràgraf e) 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.

L'*Annex núm. 15. Pla de Treballs*, recull el pla d'obra. El termini total per l'execució de les obres resulta ser de 5 (CINC) mesos.

La planificació considerada té en compte la seqüència de fases que figura a l'Annex corresponent a l'organització i desenvolupament de les obres.

15. SEGURETAT I SALUT

D'acord amb el Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre de 1997, i amb l'apartat 1 paràgraf g) de l'article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, en el present projecte s'inclou, a l'*Annex núm. 13, un Estudi de Seguretat i Salut en el Treball*, que forma part del mateix.

L'import total corresponent a la Seguretat i Salut, a nivell de Pressupost d'Execució Material, és de:

- DOTZE MIL SET-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS(12.773,88€).

16. GESTIÓ DE RESIDUS

En compliment del Reial Decret 105/2008 d'1 de febrer, es redacta l'*Annex núm. 17 Estudi de la gestió de residus*, on es fa una estimació de la quantitat de residus generats en la construcció i demolició (RCD) de les obres definides en el present projecte.

L'Annex analitza i valora la manipulació i classificació dels residus produïts a l'obra, la càrrega i transport de residus a gestors externs i el tractament dels residus.

El cost total de la gestió de residus assoleix la quantitat de:

- de MIL CINC-CENTS VUITANTA EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS (1.580,25 €).

17. TITULARITATS.

La proposta de titularitats es recull a l'Annex núm. 18. Titularitats i catàlegs, relativa a la xarxa vial resultant a l'entorn de la zona del projecte.

Així, una vegada executades les obres, la titularitat dels vials de servei de la C-42, que actualment pertanyen al Servei Territorial de Carreteres de Tarragona, es cedirà a l'Ajuntament de Tortosa i de l'.

Així mateix, el Servei Territorial de Carreteres de Tarragona assumirà la titularitat de la bassa de laminació i serà l'organisme encarregat dels futurs treballs de manteniment i conservació de la mateixa, així com dels col·lectors i pous d'entrada i de sortida de la bassa.

En els plànols de l'Annex es grafien les titularitats en la situació actual i en la situació futura.

18. QUALITAT I MEDI AMBIENT

A l'*Annex núm. 18. Qualitat i medi ambient* figura un pla de control de qualitat per l'execució de les obres, en el qual s'assenyalen les unitats objecte de control, el tipus, la freqüència i la quantitat d'assaigs a realitzar. El laboratori d'assaigs haurà d'estar acreditat pels organismes competents en els principals àmbits de control. L'import total (PEC sense IVA) dels treballs de Control de Qualitat ascendeix a la quantitat de:

- 3.141,30 € (TRES MIL CENT QUARANTA-UN EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS), sent el percentatge respecte al pressupost de l'obra del 0,67 %.

Pel que fa al medi ambient, s'identifiquen els condicionants específics per la redacció del projecte i es justifica la forma en què se'ls ha tingut en compte. S'identifiquen també, les activitats principals d'obra a controlar durant l'execució dels treballs així i com es proposa el programa de punts d'inspecció i control assaciats a cada activitat d'obra.

19. PRESSUPOST

Aplicant els preus unitaris que figuren en els Quadres de Preus als amidaments resultants, i tenint en compte les Partides Alçades, resulta:

Pressupost d'Execució Material **464.540,43 €**

Incrementant el valor anterior amb els percentatges corresponents a Despeses Generals, Benefici Industrial i Impost del Valor Afegit (IVA), s'obté:

Pressupost d'Execució per Contracte **668.891,78 €**

Afegint al valor anterior el cost de les indemnitzacions per expropiacions, ocupacions temporals i servituds de pas, resulta:

Pressupost per a coneixement de l'Administració **695.971,56 €**

20. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

D'acord amb el que s'estableix a l'article 77 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, cal incloure un apartat, en el Plec de clàusules administratives de l'obra de referència, on es disposi que les empreses que desitgin optar a la licitació hauran d'estar classificades en els grups, subgrups i categories que s'assenyalen a continuació, aplicables en virtut del Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre, modificat pel RD 773/2015, de 28 d'agost, el qual s'aprova el Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques, classificacions que podran suplir la solvència sol·licitada en el seu cas.

En el present projecte el capítol amb major entitat econòmica és el corresponent a moviment de terres, per la qual cosa es proposen les següents classificacions:

Grup G)	Vials i pistes
Subgrup 6)	Obres vials sense qualificació específica
Categoria 3)	Anualitats de 360.000 € a 840.000 €

21. REVISIÓ DE PREUS

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

No obstant, en el cas que sigui aplicable una revisió de preus excepcional, si s'escau, serà d'aplicació la fórmula següent

Kt = 0, 01At/A0 + 0, 05Bt/B0 + 0, 09Ct/C0 + 0, 11Et/E0 + 0, 01Mt/M0 + 0, 01Ot/O0 + 0, 02Pt/P0 + 0, 01Qt/Q0 + 0, 12Rt/R0 + 0, 17St/S0 + 0, 01Ut/U0 + 0, 39

22. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE

El present projecte consta dels Documents que es relacionen a continuació.

DOCUMENT NÚM.1 MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

ANNEXOS

Annex núm. 1: Antecedents
Annex núm. 2: Cartografia i topografia
Annex núm. 3: Traçat i definició geomètrica
Annex núm. 4: Moviment de terres
Annex núm. 5: Ferms i paviments
Annex núm. 6: Climatologia, hidrologia i drenatge
Annex núm. 7: Geologia i geotècnia
Annex núm. 8: Estudi de l'organització i desenvolupament de les obres
Annex núm. 9: Senyalització, abalisament i defenses
Annex núm. 10: Serveis afectats
Annex núm. 11: Expropiacions

Annex núm. 12: Estudi d'alternatives
Annex núm. 13: Estudi de seguretat i salut
Annex núm. 14: Pla de treballs
Annex núm. 15: Justificació de preus
Annex núm. 16: Pressupost per al coneixement de l'administració
Annex núm. 17: Estudi de gestió de residus
Annex núm. 18: Qualitat i medi ambient
Annex núm. 19: Titularitat i catàlegs
Annex núm. 20: Reportatge fotogràfic

DOCUMENT NÚM.2 PLÀNOLS

Plànol índex i de situació
Plànols de conjunt
Plantes generals
Secció tipus i detalls
Drenatge
Senyalització i seguretat viària
Serveis afectats
Expropiacions

DOCUMENT NÚM.3 PLEC DE CONDICIONS

DOCUMENT NÚM 4 PRESSUPOST

Amidaments
Estadística de partides
Quadre de preus núm. 1
Quadre de preus núm. 2
Pressupost
Resum del pressupost

23. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

En compliment de l'article 127 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, pel que s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, i de l'apartat 1 de l'article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, es manifesta que el projecte comprèn una obra complerta en el sentit exigit en l'article 125 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, ja que conté tots i cadascun dels elements que són precisos per a la utilització de l'obra i és susceptible d'ésser lliurada a l'ús general. Així mateix, es fa constar que l'obra compleix els requisits exigits per la Llei 3/2007 de 4 de juliol de l'Obra Pública i concretament allò reflectit a l'article 18 de la mateixa.

24. CONCLUSIÓ

El present projecte s'ha redactat en consideració amb la normativa vigent en tots els àmbits sobre els que incideixen les obres a executar.

Amb tot el que s'ha exposat a la present Memòria i els seus Annexos, així com a la resta de Documents del Projecte, es considera el mateix suficientment justificat, per la qual cosa s'eleva a la consideració de la superioritat per la seva aprovació.

Lleida, juliol de 2022
L'enginyera autora del projecte

Signat: Emma Montero Mur
Enginyera de camins, canals i ports
Col·legiat núm. 15.940

ANNEXOS

ANNEX NÚM. 1: ANTECEDENTS

Índex

1. OBJECTE 2

APÈNDIX 1 - ORDRE D'ESTUDI DT-98211.2-C5

1. OBJECTE

En data de gener de 1999, el Director General de Carreteres emet l'ordre de redacció del "Projecte de traçat. Desdoblament de Tortosa a l'Aldea. Carretera C-237 de Tortosa a l'Aldea, PK 3,500 a l'11,500. Tram: Tortosa – L'Aldea" de clau TA-DT-98211, i el corresponent Estudi d'Impacte Ambiental del mateix títol i amb clau IA-DT-98211.

Aquest Projecte, després d'ésser sotmès a la corresponent fase d'Informació Pública, va ser aprovat definitivament amb data 2 d'abril de 2001.

Per altra banda, la Direcció General de Carreteres va realitzar una Modificació d'Ordre d'Estudi nº 000102, per la qual el consegüent Projecte Constructiu es divideix en dos.

El primer d'aquests va ésser el comprés entre l'origen (costat Tortosa) i l'enllaç de Campredó, el qual es defineix a nivell. Aquest projecte va ésser redactat amb data maig de 2001. En el segon, aquest enllaç passa a ser a diferent nivell i es defineix la resta del tram fins a l'Aldea (sortida de l'autopista A-7).

En data setembre de 2002, es redacta el projecte constructiu "Millora general. Desdoblament de Tortosa a l'Aldea carretera C-237 de Tortosa a l'Aldea, PK 3+500 a l'11+500. Tram: Tortosa- l'Aldea", amb clau: DT-98211.2.

El març de 2007 van finalitzar les obres de "Millora general. Desdoblament de Tortosa a l'Aldea carretera C-237 de Tortosa a l'Aldea, PK 3+500 a l'11+500. Tram: Tortosa- l'Aldea", amb clau: DT-98211.2.

L'octubre de 2018, la Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat (DGIM) va emetre l'ordre d'estudi núm. DT-98211.2-C5 "Desdoblament de la C-42 (antiga C-237) del PK 1+615 al 5+530. Tortosa - l'Aldea".

El novembre de 2019, Infraestructures.cat va adjudicar a CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L., la redacció del present projecte "Contracte de serveis per a l'assistència tècnica per a la redacció del projecte constructiu: Desdoblament de la C-42 (antiga C-237) del PK 1+615 al 5+530.Tortosa - Aldea", amb clau: DT-98211.2-C5.

APÈNDIX 01 – ORDRE D'ESTUDI DT-98211.2-C5

ORDRE D'ESTUDI DT-98211.2-C5

Desdoblament de la C-42 (antiga C-237) del PK 1+615 al 5+530. Tortosa - l'Aldea

L'objecte de la present ordre d'estudi és definir les obres necessàries per completar l'obra de drenatge transversal ref. OD5.2 del projecte original situada al PK 5+200 que actualment no té sortida al barranc i les obres necessàries per condicionar superficialment els vials de servei situats a la C-42 per a la seva posterior cessió a l'Ajuntament de Tortosa.

1. Dades generals

Tipus d'estudi	Projecte constructiu
Classe d'obra	Millora integral
Subclasse d'obra	Desdoblament

Carretera	PK Inicial	PK Final
C-42	1+615	5+530

Longitud aproximada	4 km
Municipis afectats	Tortosa, l'Aldea
Comarques	Baix Ebre
Pressupost previst (PEC amb IVA)	400.000 €
Òrgan redactor	Infraestructures de la Generalitat de Catalunya
Termini de redacció	4 mesos
Lliurament de maqueta	4 setmanes abans del lliurament definitiu
Cal fer informació pública	No
Responsable del seguiment del projecte	Carlos Mingote Vilamajó

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

2. Definició de les obres a estudiar

Definir les obres necessàries per completar l'obra de drenatge transversal ref. OD5.2 del projecte original situada al PK 5+200 que actualment no té sortida al barranc i posterior condicionament del camí de la Font del Quinto pel qual estarà situada la nova canonada de desaigües.

Definir les obres necessàries per condicionar mitjançant un tractament superficial els vials de servei de la C-42 executats en el marc de les obres amb clau DT-98211 situats dins del TM de Tortosa per a la seva posterior cessió a l'Ajuntament de Tortosa.

3. Condicionants a tenir en compte

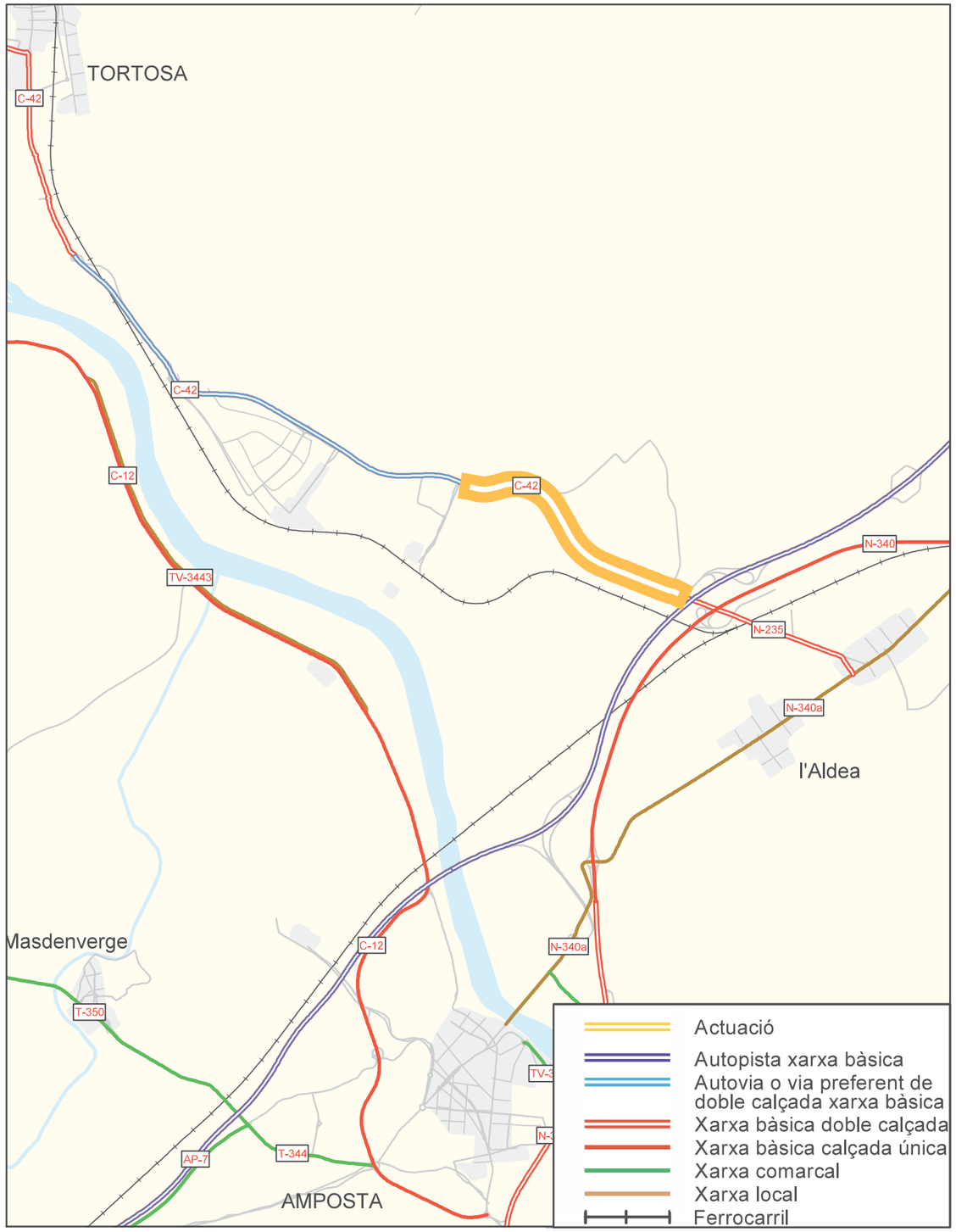
Es tindran en compte els següents documents:

- Projecte original "Millora general. Desdoblament de Tortosa a l'Aldea carretera C-237 de Tortosa a l'Aldea, PK 3+500 a l'11+500. Tram: Tortosa- l'Aldea", clau: DT-98211.
- Projecte de pavimentació, ampliació i millora de l'accés als nuclis urbans de Font de Quinto, Raval del Pom i Mas de la Misa de Campredó, redactat per l'Ajuntament de Tortosa.
- Informe de la Direcció de l'Obra del projecte "Millora general. Desdoblament de Tortosa a l'Aldea carretera C-42 (antiga C-237) de Tortosa a l'Aldea, PK 1+615 al 5+530. Tram: Tortosa - l'Aldea", clau: DT-98211.2.
- Conveni amb l'Ajuntament de Tortosa per a la cessió dels vials de servei.

Barcelona,

Vist i plau,
David Prat i Soto
Sub-director general de Programació i Execució

Xavier Flores García
Director general d'Infraestructures de Mobilitat



DT-98211.2-C5

Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat
Servei de l'Oficina Tècnica i Tecnologia

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Desdoblament de la C-42 (antiga C-237) del PK 1+615 al 5+530. Tortosa - l'Aldea

Nom del fitxer: DT-98211.2-C5.pdf

ETRS89

E: 1/50.000

octubre 2018

ANNEX NÚM. 2: CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA

Índex

1. OBJECTE 2

APÈNDIX 01 – COORDENADES DELS PUNTS

APÈNDIX 02 - PLÀNOLS

1. OBJECTE

Els treballs de topografia necessaris per a l'execució del present Projecte, així com la manera en que han estat efectuats, es descriuen tot seguit.

Prèviament a les observacions realitzades, es va procedir a l'elecció dels Vèrtex de la Poligonal materialitzant-los en el terreny amb senyals permanents. La senyalització de les Bases de Replanteig, s'ha dut a terme amb claus d'acer (tipus GeoPunt o Spit).

Per enllaçar les bases amb el Sistema Oficial (sistema de referència etrs89, projecció UTM31), s'ha partit de les estacions de referència de l'ICC (Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya).

S'ha realitzat una observació en estàtic post procés, des de l'esmentada xarxa a les bases establertes, dotant així de coordenades en el sistema de referència esmentat.

Les coordenades són UTM amb anamorfosi i reducció al nivell del mar.

Recolzant-se en les Bases de Replanteig abans esmentades, s'han pres les dades sol·licitades per la Direcció de Projecte, que recullen els plànols del present annex:

- Aixecament taquimètric de detall de la zona delimitada per la Direcció Facultativa.

Per aquest projecte s'han escollit les següents bases de replanteig com a punts de referència:

ETRS89 (segons Topogràfic juny 2020)

Nom	X	Y	Z
BR-1	294671.672	4515428.034	16.258
BR-2	294581.513	4515140.701	10.593
BR-3	294598.760	4515097.073	9.872
BR-4	294710.976	4515051.614	8.999
BR-5	294721.097	4515015.548	8.868

La base de replanteig BR-1 està situada a l'inici de projecte, al costat del pericó de connexió.

La base de replanteig BR-2 està situada al mig de projecte, al camí.

La base de replanteig BR-3 està situada a l'inici del camí particular a la finca sud.

La base de replanteig BR-4 està situada a les proximitats del tub que creua la carretera.

La base de replanteig BR-5 està situada al final de projecte, a les proximitats del Barranc de Rocacorba.

APÈNDIX 01 – COORDENADES DELS PUNTS

1	294676.302	4515430.055	15.383
2	294676.014	4515430.019	15.562
3	294675.644	4515430.031	15.623
4	294675.198	4515429.999	15.535
5	294676.666	4515429.988	14.068
6	294674.631	4515429.964	13.857
7	294674.982	4515429.995	15.375
8	294674.010	4515429.908	13.981
9	294677.080	4515430.035	14.059
10	294677.183	4515428.692	13.919
11	294674.088	4515428.611	14.027
12	294673.990	4515429.978	16.368
13	294677.164	4515430.065	16.359
14	294677.183	4515428.632	16.349
15	294674.005	4515428.519	16.367
16	294673.144	4515428.553	16.269
17	294673.160	4515428.243	16.253
18	294675.189	4515428.426	16.370
19	294677.564	4515428.349	16.235
20	294677.637	4515428.682	16.248
21	294677.273	4515428.747	16.249
22	294677.251	4515429.125	15.615
23	294677.279	4515429.548	16.241
24	294676.753	4515430.661	16.381
25	294684.273	4515431.309	16.345
26	294683.978	4515429.840	16.283
27	294683.928	4515429.455	15.649
28	294683.997	4515429.039	16.281
29	294684.864	4515428.899	16.299
30	294691.856	4515429.350	16.269
31	294691.895	4515429.737	15.646
32	294691.841	4515430.160	16.280
33	294691.838	4515431.727	16.396
34	294692.879	4515431.177	16.464
35	294694.924	4515429.226	16.261
36	294697.103	4515429.571	16.256
37	294697.109	4515429.974	15.638
38	294697.112	4515430.385	16.275
39	294697.660	4515431.385	16.330
40	294698.932	4515430.899	16.373
41	294699.347	4515429.906	15.751
42	294699.374	4515429.313	16.284
43	294707.714	4515428.866	16.298
44	294707.605	4515429.700	15.810
45	294707.718	4515430.609	16.317
46	294708.102	4515430.845	16.317
47	294708.023	4515426.671	16.225

48	294712.073	4515423.046	16.159
49	294707.646	4515422.449	16.111
50	294707.109	4515421.388	16.052
51	294706.545	4515420.520	16.119
52	294708.641	4515420.521	16.109
53	294706.067	4515421.149	15.852
54	294705.917	4515420.322	15.814
55	294703.124	4515420.853	15.837
56	294702.844	4515422.861	16.102
57	294700.064	4515421.158	15.860
58	294700.013	4515420.217	15.878
59	294696.770	4515420.837	15.782
60	294696.427	4515421.501	15.646
61	294698.101	4515423.067	16.063
62	294697.072	4515423.512	16.133
63	294697.138	4515426.489	16.198
64	294689.001	4515426.236	16.219
65	294688.998	4515423.258	16.178
66	294688.997	4515421.904	15.538
67	294689.082	4515421.316	15.830
68	294683.817	4515421.020	15.919
69	294683.714	4515421.451	15.649
70	294682.540	4515422.003	16.022
71	294681.375	4515421.903	16.163
72	294682.444	4515422.986	16.171
73	294680.709	4515422.096	16.163
74	294679.977	4515422.344	16.172
75	294679.705	4515422.455	16.170
76	294679.308	4515422.854	16.170
77	294678.756	4515425.584	16.191
78	294671.557	4515425.290	16.201
79	294673.890	4515428.684	16.270
80	294673.983	4515429.080	15.651
81	294673.874	4515429.475	16.287
82	294673.219	4515430.456	16.686
83	294670.326	4515429.616	16.382
84	294665.949	4515430.236	16.733
85	294666.243	4515429.210	16.290
86	294666.339	4515428.815	15.662
87	294666.399	4515428.452	16.293
88	294665.926	4515428.274	16.314
89	294664.365	4515425.191	16.234
90	294658.663	4515428.163	16.294
91	294658.555	4515428.533	15.662
92	294658.566	4515428.985	16.286
93	294658.329	4515429.955	16.774
94	294653.997	4515428.873	16.361

95	294654.044	4515428.480	15.746
96	294654.005	4515428.081	16.370
97	294653.911	4515428.497	16.370
98	294653.534	4515424.915	16.302
99	294650.597	4515429.736	16.743
100	294650.123	4515428.397	16.455
101	294649.595	4515425.325	16.391
102	294648.706	4515422.718	16.336
103	294648.610	4515421.950	16.092
104	294651.535	4515422.459	16.304
105	294651.580	4515421.757	16.262
106	294653.511	4515421.976	16.257
107	294657.795	4515420.494	16.206
108	294658.387	4515421.926	16.207
109	294660.481	4515419.272	16.156
110	294664.154	4515422.141	16.160
111	294665.199	4515419.898	16.122
112	294665.237	4515418.806	16.084
113	294668.492	4515417.270	16.046
114	294668.697	4515419.979	16.146
115	294669.988	4515419.416	16.129
116	294670.254	4515422.156	16.159
117	294670.772	4515421.998	16.159
118	294673.605	4515418.732	16.086
119	294674.992	4515418.076	16.049
120	294675.704	4515417.910	16.037
121	294677.386	4515419.450	16.097
122	294677.859	4515420.779	16.148
123	294678.244	4515420.520	16.139
124	294680.204	4515421.283	16.137
125	294679.809	4515420.001	16.152
126	294679.339	4515420.146	16.086
127	294679.963	4515420.527	16.099
128	294680.378	4515419.852	15.690
129	294679.740	4515419.410	15.656
130	294682.004	4515420.194	16.035
131	294681.501	4515420.647	15.688
132	294680.278	4515418.923	16.049
133	294677.796	4515417.249	15.982
134	294677.493	4515417.732	15.620
135	294676.673	4515418.019	16.009
136	294673.249	4515413.772	15.810
137	294672.720	4515414.121	15.510
138	294672.157	4515414.544	15.886
139	294671.846	4515414.861	15.907
140	294668.275	4515410.636	15.730
141	294668.537	4515410.464	15.685

142	294668.879	4515410.191	15.507
143	294669.398	4515409.844	15.700
144	294664.790	4515408.826	15.672
145	294666.772	4515408.140	15.664
146	294666.815	4515407.913	15.632
147	294667.372	4515407.725	15.568
148	294665.456	4515403.772	15.445
149	294665.284	4515404.003	15.467
150	294663.421	4515404.346	15.477
151	294662.550	4515394.488	14.970
152	294662.565	4515395.101	15.002
153	294660.707	4515395.259	14.993
154	294657.948	4515385.882	14.680
155	294659.513	4515385.066	14.665
156	294659.747	4515385.027	14.653
157	294656.993	4515376.103	14.411
158	294656.790	4515376.320	14.425
159	294655.127	4515376.778	14.458
160	294655.306	4515371.602	14.266
161	294654.213	4515366.367	14.140
162	294653.843	4515366.831	14.156
163	294652.368	4515367.132	14.166
164	294649.865	4515359.339	13.952
165	294651.463	4515359.002	13.947
166	294651.966	4515358.907	13.940
167	294649.054	4515350.430	13.676
168	294648.977	4515350.819	13.702
169	294647.283	4515351.065	13.722
170	294644.898	4515343.609	13.544
171	294646.614	4515343.149	13.528
172	294646.871	4515343.269	13.522
173	294644.366	4515335.016	13.360
174	294644.192	4515335.104	13.378
175	294642.434	4515335.670	13.406
176	294639.426	4515325.721	13.220
177	294641.006	4515324.747	13.152
178	294641.092	4515324.554	13.126
179	294638.190	4515314.966	12.985
180	294638.095	4515315.317	13.010
181	294636.612	4515315.501	13.049
182	294633.314	4515305.331	12.875
183	294634.899	4515304.741	12.833
184	294634.913	4515304.233	12.820
185	294632.199	4515295.120	12.667
186	294632.120	4515295.646	12.680
187	294630.419	4515296.206	12.729
188	294627.517	4515286.552	12.566

189	294629.210	4515286.045	12.529
190	294629.317	4515285.614	12.494
191	294626.507	4515276.493	12.361
192	294626.519	4515277.046	12.391
193	294624.818	4515277.294	12.438
194	294622.487	4515269.228	12.346
195	294623.843	4515268.118	12.281
196	294624.765	4515264.272	12.160
197	294630.381	4515261.430	12.083
198	294635.912	4515262.889	12.068
199	294649.541	4515266.786	11.980
200	294647.348	4515263.374	11.954
201	294645.712	4515260.489	11.603
202	294636.974	4515257.815	11.687
203	294636.056	4515260.102	12.033
204	294628.897	4515257.880	12.081
205	294623.424	4515254.584	12.133
206	294623.919	4515252.743	12.089
207	294629.119	4515255.397	12.202
208	294620.863	4515251.112	12.092
209	294618.823	4515247.168	12.057
210	294620.388	4515246.741	12.031
211	294620.934	4515247.012	11.959
212	294621.113	4515246.648	11.952
213	294621.171	4515259.011	12.183
214	294619.444	4515259.291	12.206
215	294615.756	4515246.005	12.059
216	294617.278	4515245.619	12.032
217	294617.694	4515245.757	12.058
218	294618.381	4515245.524	12.302
219	294615.412	4515237.213	12.300
220	294614.813	4515237.124	11.960
221	294613.188	4515237.502	11.954
222	294611.438	4515238.203	11.985
223	294611.565	4515240.158	12.137
224	294614.088	4515246.344	12.141
225	294613.590	4515246.884	12.218
226	294615.999	4515253.508	12.167
227	294615.449	4515253.757	12.325
228	294617.648	4515259.522	12.220
229	294617.790	4515260.579	12.228
230	294617.354	4515260.471	12.392
231	294619.848	4515266.988	12.293
232	294619.400	4515267.091	12.340
233	294620.084	4515268.515	12.319
234	294620.824	4515270.089	12.333
235	294620.299	4515270.492	12.611

236	294621.973	4515274.034	12.398
237	294621.766	4515274.709	12.414
238	294621.217	4515273.926	12.544
239	294623.471	4515281.033	12.690
240	294624.937	4515283.687	12.524
241	294624.713	4515284.139	12.533
242	294624.292	4515283.935	12.676
243	294627.700	4515292.965	12.664
244	294627.568	4515293.603	12.679
245	294627.359	4515293.949	12.838
246	294630.730	4515302.984	12.840
247	294630.713	4515303.661	12.857
248	294630.439	4515304.104	12.993
249	294633.788	4515313.228	12.999
250	294633.849	4515314.016	13.010
251	294633.609	4515314.277	13.127
252	294636.956	4515323.787	13.191
253	294636.976	4515324.468	13.210
254	294636.746	4515324.825	13.357
255	294639.885	4515333.536	13.350
256	294639.969	4515334.245	13.370
257	294639.471	4515333.590	13.510
258	294642.645	4515342.756	13.508
259	294642.780	4515343.578	13.517
260	294642.496	4515343.452	13.633
261	294643.401	4515346.560	13.580
262	294646.375	4515354.863	13.810
263	294646.349	4515355.469	13.812
264	294646.347	4515356.105	13.821
265	294648.776	4515362.576	14.004
266	294648.476	4515362.315	13.994
267	294648.192	4515362.089	14.011
268	294647.002	4515363.403	14.176
269	294650.011	4515366.463	14.110
270	294649.360	4515366.825	14.098
271	294649.283	4515370.248	14.237
272	294650.827	4515370.794	14.192
273	294651.316	4515370.732	14.258
274	294651.066	4515370.572	14.235
275	294653.386	4515377.442	14.474
276	294653.126	4515377.630	14.469
277	294653.153	4515378.371	14.465
278	294656.315	4515387.040	14.686
279	294656.175	4515387.545	14.679
280	294656.087	4515387.966	14.650
281	294659.169	4515396.394	15.025
282	294659.105	4515397.090	15.049

283	294658.939	4515397.545	15.013
284	294661.826	4515405.171	15.504
285	294661.692	4515405.680	15.527
286	294661.399	4515405.384	15.512
287	294663.231	4515410.229	15.702
288	294662.562	4515410.799	15.705
289	294662.286	4515411.298	15.724
290	294664.227	4515414.485	15.876
291	294663.215	4515415.946	15.957
292	294664.025	4515416.948	15.992
293	294662.352	4515417.243	16.018
294	294668.584	4515418.898	16.113
295	294669.409	4515418.573	16.102
296	294670.403	4515420.733	16.161
297	294669.286	4515421.066	16.163
298	294597.531	4515098.513	9.903
299	294596.024	4515097.492	9.830
300	294592.445	4515104.530	9.989
301	294591.538	4515104.112	9.965
302	294587.616	4515111.840	10.105
303	294590.035	4515113.697	10.074
304	294587.101	4515121.056	10.182
305	294584.059	4515120.583	10.238
306	294582.144	4515129.586	10.401
307	294584.974	4515130.156	10.336
308	294584.404	4515138.100	10.468
309	294581.280	4515138.297	10.512
310	294581.586	4515143.513	10.633
311	294581.802	4515143.488	10.637
312	294582.196	4515148.153	10.647
313	294582.555	4515148.350	10.650
314	294585.151	4515148.260	10.620
315	294583.742	4515154.659	10.655
316	294581.271	4515158.410	10.434
317	294585.495	4515161.158	10.668
318	294584.569	4515163.934	10.905
319	294582.522	4515164.024	10.380
320	294586.826	4515169.867	11.223
321	294588.136	4515167.903	10.992
322	294587.139	4515165.149	10.957
323	294586.965	4515156.752	10.714
324	294590.193	4515165.632	10.941
325	294590.474	4515170.756	11.078
326	294590.365	4515171.401	11.118
327	294591.909	4515176.119	11.233
328	294592.379	4515176.304	11.182
329	294594.086	4515175.649	11.190

330	294594.330	4515184.071	11.494
331	294594.767	4515183.930	11.314
332	294596.475	4515183.399	11.328
333	294599.598	4515193.045	11.475
334	294597.855	4515193.972	11.470
335	294597.043	4515193.056	11.584
336	294602.183	4515201.941	11.600
337	294600.585	4515203.070	11.626
338	294600.159	4515203.144	11.745
339	294605.250	4515212.444	11.725
340	294603.685	4515213.189	11.728
341	294603.184	4515213.027	11.884
342	294608.307	4515222.198	11.797
343	294606.812	4515223.309	11.805
344	294606.405	4515223.448	11.935
345	294609.331	4515232.545	12.008
346	294609.599	4515232.366	11.908
347	294611.352	4515231.934	11.916
348	294624.372	4515248.746	11.970
349	294625.121	4515248.634	11.942
350	294613.254	4515231.996	11.931
351	294611.651	4515226.975	11.855
352	294611.516	4515226.220	11.845
353	294610.507	4515220.149	11.867
354	294608.722	4515217.365	11.755
355	294608.749	4515216.841	11.767
356	294605.760	4515207.634	11.662
357	294605.829	4515207.094	11.669
358	294606.736	4515201.713	11.389
359	294602.259	4515196.250	11.525
360	294602.414	4515195.739	11.518
361	294599.480	4515187.345	11.393
362	294599.636	4515186.923	11.372
363	294596.487	4515177.739	11.246
364	294596.585	4515177.119	11.254
365	294593.420	4515167.788	10.977
366	294593.275	4515167.022	10.949
367	294590.589	4515158.439	10.760
368	294590.710	4515158.168	10.745
369	294591.319	4515158.109	10.739
370	294591.361	4515157.247	10.713
371	294591.014	4515157.062	10.592
372	294588.561	4515149.638	10.607
373	294588.654	4515149.320	10.601
374	294589.393	4515149.087	10.443
375	294589.490	4515148.640	10.565
376	294587.456	4515140.429	10.442

377	294587.577	4515140.797	10.438
378	294588.216	4515140.994	10.310
379	294588.447	4515141.433	10.466
380	294591.639	4515142.624	10.486
381	294591.777	4515141.689	10.437
382	294589.917	4515135.816	10.475
383	294590.800	4515135.353	10.432
384	294591.610	4515134.890	10.389
385	294591.486	4515129.833	10.254
386	294588.481	4515135.210	10.325
387	294588.305	4515135.236	10.192
388	294587.614	4515135.112	10.329
389	294587.416	4515134.748	10.337
390	294588.831	4515125.275	10.191
391	294589.029	4515125.402	10.183
392	294589.685	4515125.567	9.990
393	294589.931	4515125.451	10.170
394	294591.736	4515116.995	10.059
395	294592.066	4515116.620	10.045
396	294592.656	4515116.986	9.845
397	294592.996	4515116.995	10.026
398	294594.488	4515112.110	9.984
399	294595.147	4515112.548	9.797
400	294595.364	4515112.550	9.941
401	294595.063	4515110.818	9.976
402	294595.812	4515110.769	9.976
403	294596.586	4515111.171	10.167
404	294596.461	4515111.321	9.737
405	294596.710	4515111.514	9.910
406	294597.561	4515112.005	10.105
407	294600.397	4515108.573	10.099
408	294599.414	4515107.480	10.095
409	294599.783	4515107.453	9.857
410	294599.558	4515107.354	9.675
411	294598.849	4515106.757	9.866
412	294598.586	4515106.182	9.876
413	294601.583	4515103.151	9.773
414	294601.899	4515103.149	9.753
415	294602.366	4515103.645	9.609
416	294602.259	4515103.887	9.742
417	294607.115	4515098.793	9.621
418	294606.742	4515099.128	9.623
419	294607.125	4515099.912	9.465
420	294607.056	4515100.163	9.619
421	294612.842	4515095.283	9.487
422	294613.377	4515095.192	9.468
423	294613.857	4515095.824	9.294

424	294613.899	4515096.093	9.443
425	294616.087	4515097.885	9.474
426	294620.750	4515095.431	9.389
427	294620.451	4515092.294	9.276
428	294620.683	4515092.476	9.368
429	294619.885	4515091.614	9.375
430	294620.079	4515091.442	9.381
431	294628.336	4515087.389	9.341
432	294628.716	4515087.431	9.334
433	294629.208	4515087.998	9.187
434	294629.465	4515088.131	9.316
435	294636.763	4515083.447	9.284
436	294636.521	4515083.707	9.289
437	294636.875	4515084.407	9.100
438	294637.037	4515084.520	9.238
439	294638.557	4515083.964	9.244
440	294641.480	4515081.248	9.255
441	294641.200	4515081.581	9.234
442	294641.429	4515082.276	9.092
443	294641.480	4515082.559	9.235
444	294642.386	4515084.385	9.187
445	294647.377	4515082.102	9.161
446	294646.567	4515080.292	9.228
447	294646.616	4515080.006	9.055
448	294646.364	4515079.313	9.217
449	294646.359	4515079.161	9.229
450	294654.753	4515075.395	9.203
451	294655.325	4515075.379	9.195
452	294655.849	4515075.952	9.034
453	294656.040	4515076.103	9.174
454	294665.071	4515071.393	9.176
455	294664.767	4515071.615	9.165
456	294665.152	4515072.270	9.013
457	294665.336	4515072.381	9.155
458	294674.237	4515068.576	9.148
459	294673.842	4515068.809	9.126
460	294674.008	4515069.531	8.992
461	294674.190	4515069.666	9.117
462	294682.335	4515066.263	9.159
463	294682.658	4515066.421	9.156
464	294682.966	4515067.037	8.980
465	294683.064	4515067.250	9.106
466	294684.054	4515062.735	9.048
467	294683.133	4515060.146	8.951
468	294682.991	4515060.040	8.938
469	294682.700	4515059.456	8.801
470	294682.536	4515059.284	8.929

471	294675.278	4515062.450	8.997
472	294675.003	4515062.330	8.989
473	294674.613	4515061.692	8.853
474	294674.338	4515061.618	8.970
475	294668.070	4515063.334	9.017
476	294668.138	4515063.538	8.897
477	294666.273	4515063.608	8.836
478	294666.102	4515063.324	8.954
479	294666.554	4515064.637	9.034
480	294666.498	4515064.866	9.052
481	294667.692	4515067.500	9.129
482	294675.959	4515065.269	9.081
483	294663.240	4515068.796	9.171
484	294661.811	4515066.344	9.118
485	294661.690	4515066.143	9.109
486	294661.376	4515065.131	8.909
487	294661.500	4515065.083	9.342
488	294666.041	4515063.720	9.249
489	294663.740	4515064.303	9.303
490	294663.461	4515063.983	9.180
491	294661.380	4515064.639	9.082
492	294660.579	4515065.219	9.059
493	294659.621	4515066.142	8.975
494	294659.523	4515065.940	9.095
495	294659.325	4515062.602	8.842
496	294655.689	4515063.942	8.804
497	294656.990	4515068.130	9.170
498	294656.661	4515068.056	9.162
499	294656.658	4515067.364	9.024
500	294656.674	4515067.056	9.152
501	294653.088	4515072.891	9.221
502	294651.604	4515070.389	9.209
503	294650.951	4515070.590	9.200
504	294651.295	4515069.621	9.039
505	294650.640	4515069.666	9.166
506	294644.256	4515076.727	9.226
507	294642.622	4515074.386	9.216
508	294641.871	4515074.618	9.206
509	294641.662	4515073.923	9.055
510	294642.089	4515073.564	9.173
511	294633.432	4515077.521	9.217
512	294633.349	4515077.689	9.106
513	294633.603	4515078.425	9.227
514	294633.822	4515078.424	9.243
515	294634.460	4515081.224	9.272
516	294625.762	4515085.450	9.333
517	294624.421	4515082.910	9.323

518	294624.191	4515082.837	9.323
519	294623.971	4515082.088	9.189
520	294623.952	4515081.943	9.291
521	294615.267	4515086.340	9.410
522	294615.408	4515086.385	9.318
523	294615.944	4515087.003	9.439
524	294615.897	4515087.234	9.444
525	294617.149	4515089.852	9.421
526	294608.655	4515094.463	9.609
527	294607.840	4515091.523	9.632
528	294608.570	4515090.912	9.603
529	294607.831	4515090.790	9.577
530	294608.111	4515090.276	9.585
531	294602.092	4515094.288	9.779
532	294602.368	4515094.903	9.816
533	294603.879	4515097.549	9.752
534	294598.142	4515102.335	9.897
535	294596.932	4515095.336	9.732
536	294596.992	4515088.108	9.450
537	294595.555	4515083.430	9.248
538	294594.290	4515084.612	9.940
539	294599.923	4515084.137	9.376
540	294599.650	4515083.399	9.423
541	294675.080	4515031.215	8.383
542	294673.978	4515029.592	9.126
543	294672.477	4515027.651	7.127
544	294673.315	4515026.781	7.128
545	294664.137	4515030.011	9.128
546	294664.120	4515027.847	7.263
547	294664.933	4515026.979	7.263
548	294651.128	4515029.386	9.133
549	294651.943	4515027.435	6.890
550	294653.148	4515025.851	6.890
551	294639.478	4515023.707	9.172
552	294639.397	4515022.745	7.709
553	294640.656	4515020.445	7.710
554	294632.744	4515018.954	9.130
555	294633.975	4515017.679	7.281
556	294634.992	4515015.382	7.282
557	294621.291	4515008.947	8.947
558	294622.677	4515006.791	6.449
559	294623.821	4515004.426	6.451
560	294681.922	4515029.069	8.240
561	294681.403	4515026.710	9.186
562	294680.637	4515025.195	7.294
563	294682.470	4515023.585	7.293
564	294688.643	4515019.103	7.563

565	294687.002	4515017.219	7.562
566	294689.927	4515020.872	9.242
567	294691.610	4515022.637	8.267
568	294701.505	4515013.917	8.375
569	294700.039	4515011.438	9.106
570	294699.376	4515010.297	7.515
571	294697.636	4515008.495	7.514
572	294685.531	4515065.238	9.142
573	294685.436	4515065.551	9.131
574	294685.647	4515066.251	8.987
575	294685.706	4515066.425	9.105
576	294686.962	4515069.797	8.617
577	294691.073	4515068.588	8.481
578	294690.454	4515064.711	9.105
579	294690.243	4515064.582	8.963
580	294689.982	4515063.991	9.113
581	294689.887	4515063.698	9.130
582	294698.730	4515059.429	9.084
583	294698.887	4515059.703	9.084
584	294699.074	4515060.442	8.929
585	294699.270	4515060.532	9.062
586	294707.413	4515053.289	9.029
587	294707.352	4515053.514	9.030
588	294707.720	4515054.117	8.872
589	294707.971	4515054.132	9.006
590	294710.357	4515050.815	9.033
591	294710.930	4515050.061	9.025
592	294709.977	4515052.198	8.865
593	294712.511	4515050.422	8.936
594	294712.828	4515050.113	8.929
595	294712.546	4515049.832	8.969
596	294712.226	4515050.025	8.981
597	294712.601	4515050.097	8.734
598	294712.680	4515050.004	8.454
599	294713.905	4515051.144	8.484
600	294713.675	4515051.321	8.912
601	294714.057	4515050.956	8.925
602	294713.375	4515052.481	8.537
603	294710.815	4515055.090	8.542
604	294715.589	4515051.054	8.552
605	294721.566	4515050.597	8.575
606	294723.479	4515048.876	8.784
607	294723.630	4515046.934	8.879
608	294721.540	4515046.660	8.920
609	294720.487	4515046.744	8.935
610	294718.759	4515047.149	8.943
611	294716.618	4515046.813	8.980

612	294716.766	4515046.924	8.968
613	294714.042	4515048.629	9.035
614	294713.234	4515048.249	9.011
615	294712.989	4515048.531	9.005
616	294712.433	4515047.983	9.004
617	294716.726	4515044.743	8.994
618	294716.834	4515043.538	8.989
619	294720.344	4515044.168	8.961
620	294716.192	4515040.625	8.969
621	294718.280	4515041.718	8.986
622	294719.020	4515040.775	8.983
623	294719.476	4515042.130	8.976
624	294720.315	4515041.257	8.974
625	294722.036	4515042.336	8.966
626	294728.102	4515041.567	8.884
627	294729.099	4515041.621	8.862
628	294723.060	4515037.672	8.876
629	294722.778	4515037.803	8.901
630	294719.846	4515031.740	8.942
631	294719.835	4515030.803	8.941
632	294720.709	4515030.725	8.890
633	294719.965	4515028.038	8.940
634	294720.104	4515027.762	8.926
635	294720.864	4515027.533	8.792
636	294720.965	4515027.944	8.899
637	294720.153	4515017.423	8.919
638	294720.245	4515017.210	8.902
639	294720.945	4515017.064	8.735
640	294721.131	4515017.445	8.871
641	294717.343	4515016.688	8.844
642	294714.431	4515016.908	8.774
643	294714.282	4515017.105	8.774
644	294712.963	4515017.006	8.185
645	294712.944	4515027.313	8.469
646	294713.977	4515027.587	8.791
647	294714.036	4515027.867	8.804
648	294716.802	4515028.750	8.864
649	294713.925	4515038.007	8.898
650	294711.143	4515036.863	8.818
651	294710.967	4515036.920	8.803
652	294710.087	4515036.156	8.431
653	294707.517	4515040.977	8.380
654	294706.170	4515042.562	8.783
655	294707.015	4515043.098	8.795
656	294706.728	4515043.067	8.276
657	294706.607	4515043.452	8.318
658	294706.319	4515043.174	8.182

659	294706.031	4515043.573	8.191
660	294705.940	4515043.946	8.538
661	294705.609	4515043.576	8.771
662	294705.978	4515044.592	8.790
663	294707.066	4515043.857	8.838
664	294707.197	4515044.037	8.842
665	294709.312	4515046.078	8.914
666	294705.606	4515045.952	8.824
667	294704.950	4515045.408	8.632
668	294704.789	4515045.305	8.788
669	294701.642	4515049.149	8.808
670	294701.752	4515049.232	8.680
671	294702.345	4515049.862	8.847
672	294702.656	4515049.722	8.862
673	294704.563	4515051.815	8.946
674	294696.355	4515057.521	8.987
675	294695.184	4515055.169	8.886
676	294695.348	4515054.834	8.868
677	294694.898	4515054.212	8.719
678	294695.022	4515053.956	8.840
679	294683.770	4515058.858	8.924
680	294683.736	4515059.062	8.796
681	294684.007	4515059.667	8.934
682	294684.018	4515059.832	8.944
683	294685.207	4515062.352	9.040
684	294713.626	4515010.473	8.793
685	294713.110	4515010.791	8.754
686	294712.327	4515010.616	8.515
687	294712.198	4515010.461	8.729
688	294709.777	4515011.359	8.408
689	294708.566	4515007.809	8.503
690	294711.035	4515006.529	8.819
691	294711.857	4515004.220	8.896
692	294712.592	4515005.492	8.878
693	294709.387	4515003.683	9.252
694	294709.712	4515001.317	8.515
695	294710.577	4515000.975	8.735
696	294710.327	4515000.927	7.646
697	294710.542	4515000.886	7.680
698	294709.740	4514999.561	7.655
699	294709.155	4514998.183	7.658
700	294708.685	4514998.714	7.606
701	294704.424	4515003.296	7.611
702	294706.143	4515004.413	7.761
703	294710.623	4515000.889	8.869
704	294710.354	4514998.940	9.046
705	294710.050	4514999.076	9.041

706	294708.878	4514997.404	8.845
707	294707.151	4514997.509	9.409
708	294704.032	4515001.848	9.206
709	294704.478	4514998.969	9.066
710	294703.945	4514997.732	8.080
711	294705.862	4514995.577	7.963
712	294704.669	4514992.979	7.970
713	294706.922	4514992.884	9.088
714	294707.042	4514992.721	9.089
715	294704.616	4514989.069	9.131
716	294704.650	4514988.691	9.140
717	294706.952	4514987.070	9.161
718	294712.092	4514995.632	9.051
719	294715.197	4515003.431	8.951
720	294716.589	4515010.699	8.854
721	294719.345	4515010.502	8.922
722	294719.488	4515010.287	8.926
723	294720.237	4515009.861	8.668
724	294720.349	4515009.644	8.886
725	294720.416	4515005.766	8.893
726	294719.564	4515005.834	8.889
727	294717.463	4515001.503	8.971
728	294717.891	4515001.342	8.962
729	294718.679	4515001.141	8.749
730	294718.798	4515001.130	8.916
731	294717.409	4514996.833	8.947
732	294717.140	4514997.066	8.541
733	294716.779	4514997.181	8.927
734	294717.086	4514996.164	7.888
735	294716.307	4514996.460	7.652
736	294714.869	4514995.094	9.008
737	294715.063	4514994.928	9.009
738	294712.289	4514989.830	9.119
739	294711.720	4514989.629	9.126
740	294710.446	4514987.431	9.147
741	294710.271	4514986.519	9.133
742	294711.045	4514986.301	9.133
743	294711.538	4514986.405	9.425
744	294712.157	4514986.495	9.209
745	294714.847	4514993.796	8.424
746	294716.147	4514992.025	8.386
747	294715.960	4514992.415	7.690
748	294714.921	4514993.863	7.520
1001	294699.762	4515419.392	15.732
1002	294697.256	4515411.256	15.599
1003	294690.294	4515412.482	15.552
1004	294681.547	4515412.147	15.558

1005	294695.112	4515404.501	15.490
1006	294694.833	4515403.489	15.603
1007	294694.611	4515402.755	15.601
1008	294687.362	4515402.528	15.573
1009	294685.978	4515402.937	15.564
1010	294678.914	4515402.301	15.671
1011	294677.354	4515402.726	15.592
1012	294671.377	4515402.025	15.642
1013	294670.411	4515402.523	15.686
1014	294666.728	4515402.684	15.579
1015	294666.719	4515401.953	15.699
1016	294666.923	4515401.955	15.737
1017	294674.295	4515411.673	15.579
1018	294681.255	4515416.646	15.678
1019	294690.317	4515417.301	15.642
1020	294694.560	4515402.519	14.890
1021	294693.780	4515402.490	14.713
1022	294687.042	4515402.315	14.748
1023	294676.679	4515402.120	14.725
1024	294669.859	4515401.818	14.966
1025	294666.521	4515401.652	15.088
1026	294664.623	4515393.536	14.493
1027	294673.490	4515392.617	14.562
1028	294682.606	4515390.233	14.461
1029	294692.645	4515396.678	14.621
1030	294689.901	4515388.397	14.398
1031	294686.667	4515378.674	14.236
1032	294677.540	4515381.041	14.375
1033	294668.462	4515383.690	14.384
1034	294661.513	4515383.674	14.296
1035	294659.190	4515372.018	14.140
1036	294669.857	4515372.184	14.152
1037	294680.150	4515370.619	14.112
1038	294683.908	4515370.396	14.134
1039	294679.937	4515358.290	14.021
1040	294679.448	4515356.706	14.142
1041	294679.038	4515356.854	14.066
1042	294679.180	4515356.505	14.026
1043	294671.710	4515356.691	14.035
1044	294670.436	4515357.230	14.051
1045	294661.322	4515357.070	14.114
1046	294659.966	4515357.485	14.029
1047	294652.814	4515358.067	14.006
1048	294652.232	4515357.396	13.908
1049	294652.654	4515357.384	13.873
1050	294652.748	4515357.127	13.717
1051	294659.785	4515356.922	13.489

1052	294669.532	4515356.606	13.308
1053	294678.687	4515356.276	13.480
1054	294679.060	4515356.312	13.501
1055	294679.084	4515356.317	13.523
1056	294678.835	4515355.520	13.506
1057	294676.797	4515349.365	13.389
1058	294667.890	4515350.083	13.265
1059	294659.722	4515350.494	13.398
1060	294652.040	4515351.609	13.325
1061	294647.974	4515341.420	13.192
1062	294658.362	4515340.720	13.199
1063	294666.576	4515338.623	13.043
1064	294672.954	4515337.645	13.131
1065	294669.444	4515327.079	12.902
1066	294658.990	4515329.249	12.887
1067	294651.170	4515331.845	12.908
1068	294645.522	4515332.971	12.905
1069	294641.842	4515321.835	12.896
1070	294651.152	4515318.734	12.684
1071	294658.873	4515315.187	12.620
1072	294664.879	4515313.111	12.629
1073	294660.997	4515301.388	12.319
1074	294651.289	4515304.494	12.409
1075	294644.502	4515306.484	12.501
1076	294637.621	4515308.400	12.583
1077	294633.743	4515296.482	12.460
1078	294642.591	4515293.743	12.295
1079	294651.878	4515290.588	12.213
1080	294657.112	4515289.725	12.235
1081	294653.394	4515278.525	12.148
1082	294645.988	4515279.457	12.083
1083	294637.269	4515280.572	12.129
1084	294629.946	4515282.209	12.227
1085	294628.501	4515277.997	12.163
1086	294627.703	4515272.066	12.098
1087	294627.910	4515267.794	12.084
1088	294629.358	4515266.546	12.038
1089	294634.257	4515264.694	12.086
1090	294639.298	4515265.032	12.039
1091	294646.105	4515266.421	12.064
1092	294649.750	4515267.376	11.999
1093	294649.901	4515267.279	11.975
1094	294643.423	4515270.179	12.043
1095	294635.923	4515272.763	12.070
1096	294588.633	4515173.377	11.415
1097	294587.104	4515170.230	11.343
1098	294584.489	4515176.215	11.486

1099	294587.974	4515178.194	11.362
1100	294588.901	4515187.329	11.482
1101	294580.402	4515186.080	11.580
1102	294580.453	4515186.163	11.594
1103	294579.302	4515189.002	11.604
1104	294579.162	4515189.190	11.568
1105	294591.007	4515193.734	11.614
1106	294583.637	4515193.470	11.646
1107	294576.737	4515195.202	11.692
1108	294573.057	4515204.094	11.964
1109	294571.945	4515206.854	12.038
1110	294571.418	4515208.195	12.600
1111	294572.174	4515207.125	12.002
1112	294573.195	4515210.500	12.015
1113	294582.562	4515202.769	11.804
1114	294591.479	4515199.741	11.700
1115	294595.492	4515211.871	11.891
1116	294584.520	4515212.864	11.933
1117	294575.020	4515216.215	12.161
1118	294577.863	4515226.331	12.309
1119	294587.688	4515222.757	12.048
1120	294597.843	4515221.097	11.965
1121	294601.697	4515231.585	12.069
1122	294591.420	4515234.383	12.194
1123	294580.748	4515235.188	12.416
1124	294584.286	4515246.971	12.559
1125	294594.355	4515243.557	12.352
1126	294604.940	4515240.869	12.187
1127	294612.478	4515245.451	12.253
1128	294610.595	4515254.688	12.337
1129	294600.705	4515256.559	12.446
1130	294588.127	4515259.825	12.761
1131	294591.170	4515269.735	12.898
1132	294602.445	4515266.556	12.644
1133	294612.952	4515264.589	12.481
1134	294620.373	4515271.709	12.560
1135	294617.501	4515278.390	12.568
1136	294606.662	4515281.590	12.742
1137	294595.981	4515284.606	13.010
1138	294599.223	4515295.926	13.180
1139	294610.333	4515293.625	12.950
1140	294619.519	4515291.588	12.801
1141	294622.905	4515302.270	12.947
1142	294628.982	4515299.933	12.906
1143	294611.839	4515306.713	13.168
1144	294603.602	4515309.593	13.389
1145	294607.081	4515321.459	13.620

1146	294618.232	4515317.542	13.296
1147	294627.305	4515314.365	13.155
1148	294630.958	4515325.478	13.398
1149	294637.442	4515327.373	13.444
1150	294619.047	4515329.716	13.549
1151	294610.299	4515331.751	13.797
1152	294613.856	4515343.935	14.015
1153	294625.307	4515338.874	13.719
1154	294633.471	4515336.043	13.567
1155	294636.833	4515346.022	13.656
1156	294627.376	4515349.517	13.849
1157	294616.738	4515352.481	14.208
1158	294619.735	4515363.027	14.558
1159	294620.535	4515360.315	14.442
1160	294622.137	4515361.327	14.400
1161	294624.691	4515363.192	14.486
1162	294625.830	4515365.189	14.525
1163	294627.146	4515368.272	14.598
1164	294627.459	4515368.061	14.543
1165	294627.180	4515365.358	14.190
1166	294626.708	4515363.648	14.158
1167	294625.891	4515362.455	14.148
1168	294624.534	4515361.619	14.171
1169	294622.371	4515360.318	14.273
1170	294632.031	4515356.058	13.852
1171	294641.056	4515353.087	13.859
1172	294644.727	4515352.851	14.047
1173	294645.947	4515355.728	13.957
1174	294646.342	4515356.828	14.008
1175	294647.943	4515362.029	14.078
1176	294646.935	4515363.136	14.059
1177	294642.970	4515364.665	14.298
1178	294631.014	4515367.976	14.384
1179	294630.624	4515363.724	14.069
1180	294639.959	4515360.690	13.896
1181	294620.481	4515365.604	14.667
1182	294622.220	4515365.193	14.584
1183	294623.271	4515368.735	14.695
1184	294623.284	4515368.849	14.685
1185	294624.333	4515372.026	14.753
1186	294622.480	4515372.667	14.804
1187	294621.446	4515369.478	15.159
1188	294621.556	4515369.336	15.115
1189	294621.436	4515372.670	15.204
1190	294620.734	4515369.728	15.165
1191	294616.946	4515357.538	14.951
1192	294618.171	4515358.464	14.885

1193	294615.164	4515351.942	15.132
1194	294614.270	4515348.598	14.779
1195	294614.975	4515348.144	14.854
1196	294611.978	4515338.788	14.664
1197	294611.105	4515338.122	14.626
1198	294608.273	4515326.965	14.406
1199	294607.246	4515326.055	14.336
1200	294604.593	4515314.215	14.367
1201	294603.674	4515313.681	14.185
1202	294601.620	4515304.829	14.224
1203	294600.517	4515303.085	14.159
1204	294598.161	4515293.569	14.089
1205	294597.075	4515291.497	14.002
1206	294594.314	4515280.884	13.886
1207	294593.235	4515279.128	13.709
1208	294591.034	4515269.949	13.666
1209	294589.833	4515268.181	13.621
1210	294587.830	4515259.389	13.511
1211	294586.851	4515258.075	13.465
1212	294584.829	4515249.641	13.364
1213	294583.812	4515248.137	13.282
1214	294581.069	4515237.243	13.156
1215	294579.519	4515234.173	13.099
1216	294577.493	4515225.466	13.021
1217	294576.524	4515223.984	12.985
1218	294574.086	4515214.412	12.782
1219	294573.202	4515213.542	12.755
1220	294571.806	4515207.214	12.711
1221	294571.552	4515207.812	12.771
1222	294571.753	4515208.158	12.724
1223	294571.196	4515208.734	12.543
1224	294570.356	4515210.768	12.781
1225	294567.105	4515216.216	12.777
1226	294562.012	4515224.675	12.918
1227	294560.068	4515227.879	12.985
1228	294559.978	4515227.885	12.979
1229	294553.923	4515234.839	13.146
1230	294551.020	4515238.397	13.272
1231	294545.213	4515244.810	13.547
1232	294542.309	4515247.643	13.760
1233	294542.247	4515247.815	13.757
1234	294543.572	4515252.166	13.818
1235	294546.415	4515260.315	13.719
1236	294555.474	4515258.260	13.473
1237	294566.689	4515254.840	13.327
1238	294577.932	4515251.297	13.172
1239	294575.225	4515240.154	13.001

1240	294564.105	4515243.523	13.193
1241	294552.980	4515246.161	13.346
1242	294560.923	4515234.796	13.004
1243	294568.026	4515225.380	12.794
1244	294580.771	4515260.748	13.305
1245	294570.054	4515264.704	13.481
1246	294558.298	4515268.386	13.652
1247	294550.164	4515271.444	13.873
1248	294553.875	4515282.844	14.047
1249	294561.831	4515279.591	13.856
1250	294572.892	4515276.202	13.689
1251	294583.830	4515273.415	13.544
1252	294587.592	4515284.863	13.600
1253	294577.364	4515287.260	13.721
1254	294565.948	4515291.004	13.954
1255	294557.611	4515293.697	14.170
1256	294561.989	4515306.799	14.337
1257	294570.565	4515304.418	14.147
1258	294580.167	4515300.578	13.983
1259	294590.891	4515296.802	13.775
1260	294593.888	4515307.826	13.911
1261	294582.475	4515310.108	14.083
1262	294572.012	4515314.084	14.314
1263	294565.136	4515316.334	14.437
1264	294569.315	4515328.935	14.633
1265	294577.501	4515325.534	14.427
1266	294588.912	4515321.037	14.248
1267	294598.796	4515318.100	14.098
1268	294601.696	4515329.939	14.343
1269	294591.087	4515332.446	14.419
1270	294580.156	4515333.626	14.574
1271	294571.700	4515335.946	14.763
1272	294572.451	4515338.505	14.748
1273	294574.721	4515345.253	14.883
1274	294573.702	4515340.981	14.868
1275	294573.845	4515341.952	14.760
1276	294583.199	4515343.712	14.757
1277	294594.030	4515341.169	14.576
1278	294603.106	4515339.206	14.540
1279	294607.589	4515349.499	14.714
1280	294597.025	4515351.151	14.800
1281	294585.801	4515351.903	14.900
1282	294577.444	4515353.217	15.043
1283	294580.843	4515363.552	15.348
1284	294590.852	4515359.936	15.051
1285	294600.701	4515360.171	15.005
1286	294611.510	4515359.518	14.935

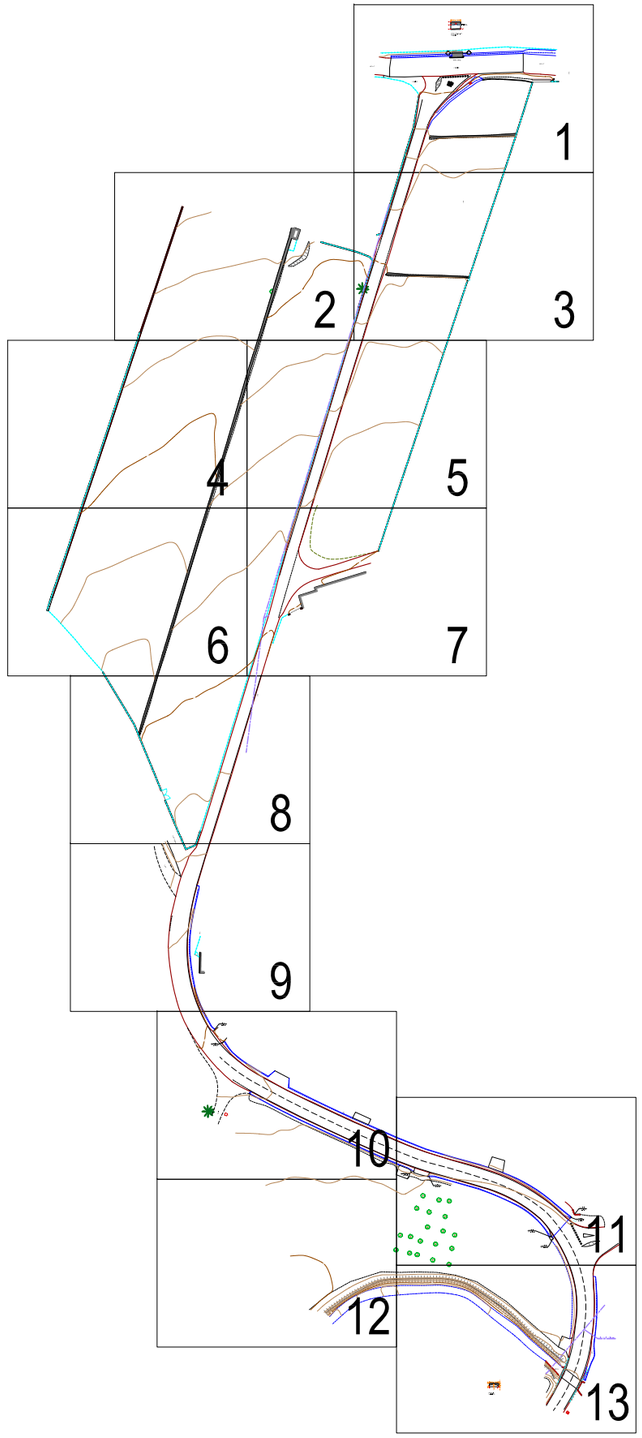
1287	294616.003	4515371.505	15.174
1288	294604.585	4515373.805	15.281
1289	294594.535	4515378.223	15.518
1290	294586.190	4515379.597	15.615
1291	294597.590	4515080.534	9.004
1292	294599.124	4515084.161	9.319
1293	294600.658	4515087.057	9.413
1294	294603.173	4515089.619	9.519
1295	294606.242	4515090.554	9.611
1296	294606.383	4515088.554	9.309
1297	294601.653	4515080.399	9.132
1298	294606.120	4515072.251	8.756
1299	294610.994	4515079.256	9.086
1300	294607.824	4515088.269	9.070
1301	294613.656	4515086.192	9.117
1302	294622.292	4515081.801	9.064
1303	294617.848	4515075.274	8.943
1304	294613.801	4515067.263	8.611
1305	294615.264	4515056.799	8.421
1306	294618.065	4515044.321	8.120
1307	294622.837	4515033.692	7.934
1308	294624.861	4515024.051	7.902
1309	294627.317	4515019.963	7.902
1310	294633.611	4515025.112	7.978
1311	294640.781	4515029.128	8.071
1312	294650.712	4515032.299	8.168
1313	294657.019	4515032.132	8.137
1314	294662.796	4515032.262	8.196
1315	294668.843	4515032.125	8.237
1316	294672.899	4515034.690	8.276
1317	294667.585	4515036.144	8.140
1318	294662.504	4515037.882	8.268
1319	294660.011	4515038.394	8.259
1320	294655.570	4515039.447	8.236
1321	294656.998	4515044.210	8.206
1322	294660.339	4515043.777	8.292
1323	294663.508	4515042.333	8.210
1324	294668.488	4515041.328	8.357
1325	294673.799	4515039.935	8.303
1326	294674.735	4515044.285	8.413
1327	294670.948	4515045.585	8.159
1328	294665.880	4515046.909	8.163
1329	294662.362	4515053.017	8.114
1330	294666.390	4515051.792	8.076
1331	294671.621	4515050.298	8.207
1332	294672.972	4515055.355	8.195
1333	294669.613	4515055.723	8.240

1334	294664.417	4515057.092	8.186
1335	294630.325	4515078.018	8.852
1336	294640.259	4515073.556	8.806
1337	294650.078	4515068.723	8.685
1338	294655.457	4515066.659	8.825
1339	294655.728	4515066.139	8.810
1340	294655.567	4515064.009	8.721
1341	294659.689	4515062.510	8.672
1342	294660.225	4515063.427	8.774
1343	294661.576	4515063.157	8.846
1344	294664.289	4515062.109	8.581
1345	294665.585	4515062.248	8.415
1346	294668.092	4515061.860	8.251
1347	294673.482	4515060.440	8.200
1348	294657.324	4515054.001	8.296
1349	294652.886	4515045.047	8.228
1350	294646.491	4515036.790	8.004
1351	294634.655	4515035.384	8.015
1352	294629.984	4515043.300	8.087
1353	294641.944	4515046.574	8.170
1354	294648.649	4515052.926	8.298
1355	294650.326	4515061.693	8.515
1356	294641.347	4515065.841	8.541
1357	294635.381	4515056.961	8.400
1358	294625.872	4515058.825	8.357
1359	294631.053	4515067.966	8.688
1360	294619.482	4515065.010	8.554
1361	294622.615	4515071.798	8.852
1362	294584.930	4515174.593	11.402
1363	294580.978	4515172.898	11.355
1364	294579.102	4515171.943	10.387
1365	294576.719	4515171.009	10.325

APÈNDIX 02 – PLÀNOLS

X=294300
Y=4515450

X=295025
Y=4515450



X=294300
Y=4514975

X=295025
Y=4514975

Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR
CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE
EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.

CLAU
DT-98211.2-C5

ESCALES
ORIGINALS A3 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PLÀNOL GUIA
ESTAT ACTUAL
AIXECAMENT TOPOGRÀFIC

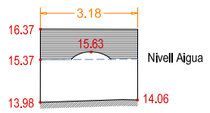
DATA: NOVEMBRE 2021

NOM FITXER: DT-98211.2-C5_2D.dwg

PLÀNOL NÚM. 1

FULL 1 **DE** 1

X=294645
Y=4515440



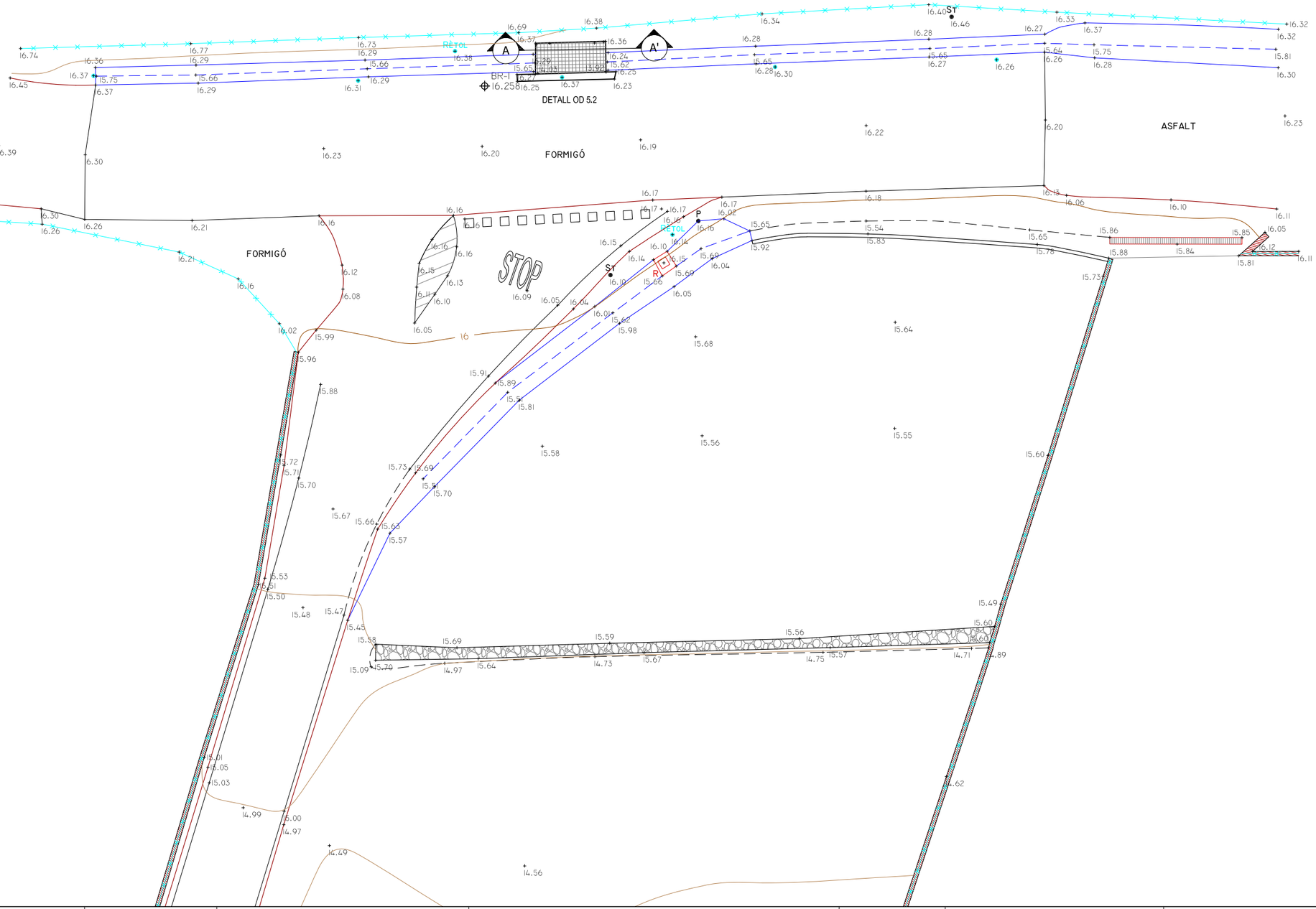
DETALL OD 5.2 (A-A')
Escala 1:200

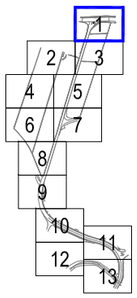




N

X=294715
Y=4515440





X=294645
Y=4515395

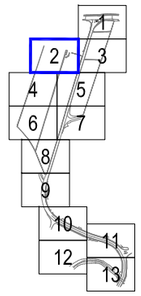
X=294715
Y=4515395

Generalitat de Catalunya Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat	infraestructures.cat	CONSULTOR CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L. AUTOR DEL PROJECTE EMMA MONTERO MUR	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.	CLAU DT-98211.2-C5	ESCALES ORIGINALS A3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA ESTAT ACTUAL AIXECAMENT TOPOGRÀFIC	DATA: NOVEMBRE 2021 NOM FITXER: DT-98211.2-C5_2D.dwg	PLÀNOL NÚM. 2 FULL...1....DE...1...

X=294565
Y=4515385

X=294635
Y=4515385

N



X=294565
Y=4515340

X=294635
Y=4515340

Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència
i de Polítiques digitals i Territori
Direcció General
d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR
CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE
EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237)
DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.

CLAU
DT-98211.2-C5

ESCALES
ORIGINALS A3
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA
ESTAT ACTUAL
AIXECAMENT TOPOGRÀFIC

DATA: NOVEMBRE 2021

PLÀNOL NÚM. 3

NOM FITXER: DT-98211.2-C5_2D.dwg

FULL...1....DE...1...

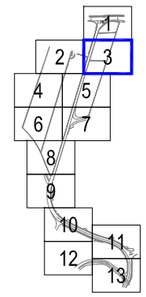
X=294645
Y=4515385

X=294715
Y=4515385

N

X=294645
Y=4515340

X=294715
Y=4515340



Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.

CLAU DT-98211.2-C5

ESCALES ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PLANTA ESTAT ACTUAL AIXECAMENT TOPOGRÀFIC

DATA: NOVEMBRE 2021

PLANOL NÚM. 4

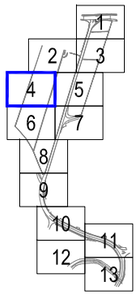
NOM FITXER: DT-98211.2-C5_2D.dwg

FULL ...1.... **DE** ...1...

X=294530
Y=4515330

X=294600
Y=4515330

N

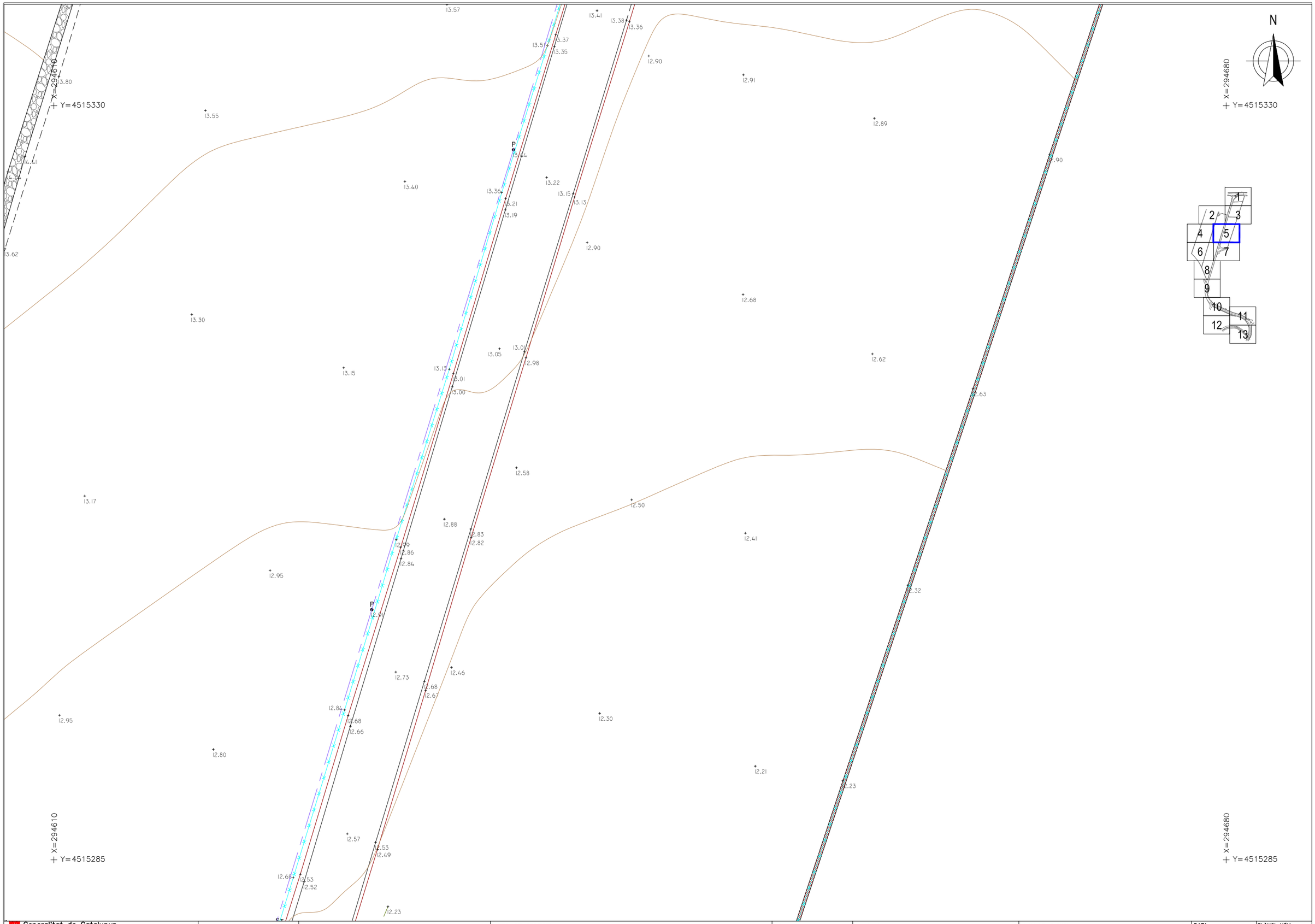


14.76
14.57
14.42
14.63
14.43
14.25
14.10
14.44
14.31
14.37
14.08
13.39
13.91
14.34
14.15
14.22
13.98
13.78
13.18
14.17
14.09
13.95
14.00
13.72
13.60
13.01
14.05

X=294530
Y=4515285

X=294600
Y=4515285

Generalitat de Catalunya Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat	infraestructures.cat	CONSULTOR CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.	AUTOR DEL PROJECTE EMMA MONTERO MUR	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.	CLAU DT-98211.2-C5	ESCALES ORIGINALS A3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA ESTAT ACTUAL AIXECAMENT TOPOGRÀFIC	DATA: NOVEMBRE 2021 NOM FITXER: DT-98211.2-C5_2D.dwg	PLÀNOL NÚM. 5 FULL...1....DE...1...

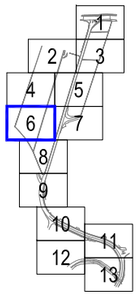


Generalitat de Catalunya Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat	infraestructures.cat	**CONSULTOR** CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L. **AUTOR DEL PROJECTE** EMMA MONTERO MUR	**TÍTOL DEL PROJECTE** PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.	**CLAU** DT-98211.2-C5	**ESCALES** ORIGINALS A3 GRÀFIQUES	**NOM DEL PLÀNOL:** PLANTA ESTAT ACTUAL AIXECAMENT TOPOGRÀFIC	**DATA:** NOVEMBRE 2021 **NOM FITXER:** DT-98211.2-C5_2D.dwg	**PLÀNOL NÚM.** 6 **FULL** 1 **DE** 1

X=294530
Y=4515275

X=294600
Y=4515275

N



13.86
13.69
13.54
13.87
13.65
13.48
13.72
13.31
13.47
13.33
13.82
13.76
13.35
13.55
13.19
13.27
13.15
13.00
13.98
13.17
13.89
13.67
12.90
12.64
12.76
13.51
12.45
13.36
13.28
12.56
12.35
12.19
13.16
12.42
12.19
12.07

X=294530
Y=4515230

X=294600
Y=4515230

Generalitat de Catalunya Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat	infraestructures.cat	CONSULTOR CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.	AUTOR DEL PROJECTE EMMA MONTERO MUR	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.	CLAU DT-98211.2-C5	ESCALES ORIGINALS A3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA ESTAT ACTUAL AIXECAMENT TOPOGRÀFIC	DATA: NOVEMBRE 2021 NOM FITXER: DT-98211.2-C5_2D.dwg	PLÀNOL NÚM. 7 FULL...1....DE...1...

X=294610
Y=4515275

X=294680
Y=4515275

X=294610
Y=4515230

X=294680
Y=4515230

N

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

Generalitat de Catalunya Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat	infraestructures.cat	CONSULTOR CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.	AUTOR DEL PROJECTE EMMA MONTERO MUR	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.	CLAU DT-98211.2-C5	ESCALES ORIGINALS A3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA ESTAT ACTUAL AIXECAMENT TOPOGRÀFIC	DATA: NOVEMBRE 2021 NOM FITXER: DT-98211.2-C5_2D.dwg	PLÀNOL NÚM. 8 FULL...1....DE...1...

X=294550
Y=4515220

X=294620
Y=4515220

X=294550
Y=4515175

X=294620
Y=4515175

N

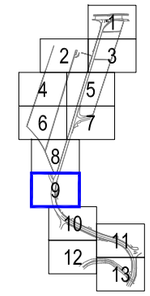
CAMÍ FORMIGÓ

Generalitat de Catalunya Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat	infraestructures.cat	**CONSULTOR** CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.	**AUTOR DEL PROJECTE** EMMA MONTERO MUR	**TÍTOL DEL PROJECTE** PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.	**CLAU** DT-98211.2-C5	**ESCALES** ORIGINALS A3 GRÀFIQUES	**NOM DEL PLÀNOL:** PLANTA ESTAT ACTUAL AIXECAMENT TOPOGRÀFIC	**DATA:** NOVEMBRE 2021 **NOM FITXER:** DT-98211.2-C5_2D.dwg	**PLÀNOL NÚM.** 9 **FULL...1....DE...1...**

X=294550
Y=4515165

X=294620
Y=4515165

N



CANÍ

BR-2
10.593

P
10.49

X=294550
Y=4515120

X=294620
Y=4515120

Generalitat de Catalunya Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat	infraestructures.cat	CONSULTOR CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L. AUTOR DEL PROJECTE EMMA MONTERO MUR	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.	CLAU DT-98211.2-C5	ESCALES ORIGINALS A3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA ESTAT ACTUAL AIXECAMENT TOPOGRÀFIC	DATA: NOVEMBRE 2021 NOM FITXER: DT-98211.2-C5_2D.dwg	PLÀNOL NÚM. 10 FULL....1....DE....1....

X=294580
Y=4515110

X=294650
Y=4515110

TUB Ø300
Z L.A.=9.74

TUB Ø300
Z L.A.=9.68

BR-3
9.872

CAMÍ

ST

R

N

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

X=294580
Y=4515065

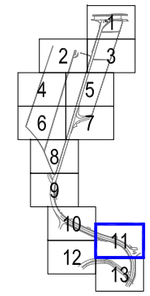
X=294650
Y=4515065

Generalitat de Catalunya Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat	infraestructures.cat	**CONSULTOR** CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.	**AUTOR DEL PROJECTE** EMMA MONTERO MUR	**TÍTOL DEL PROJECTE** PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.	**CLAU** DT-98211.2-C5	**ESCALES** **ORIGINALS A3** **GRÀFIQUES**	**NOM DEL PLÀNOL:** PLANTA ESTAT ACTUAL AIXECAMENT TOPOGRÀFIC	**DATA:** NOVEMBRE 2021 **NOM FITXER:** DT-98211.2-C5_2D.dwg	**PLÀNOL NÚM.** 11 **FULL...1....DE...1...**

X=294660
Y=4515085

X=294730
Y=4515085

N







TUB Ø300
Z L.A.=8.91

TUB Ø300
Z L.A.=8.84

TUB Ø350
Z L.A.=8.48

TUB Ø350
Z L.A.=8.45

TUB Ø350
Z L.A.=8.32

TUB Ø350
Z L.A.=8.28

BR-4
8.999

RÈTOL

ST

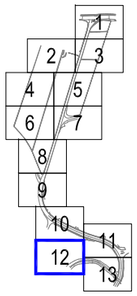
X=294660
Y=4515035

X=294730
Y=4515035

Generalitat de Catalunya Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat	infraestructures.cat	CONSULTOR CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.	AUTOR DEL PROJECTE EMMA MONTERO MUR	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.	CLAU DT-98211.2-C5	ESCALES ORIGINALS A3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA ESTAT ACTUAL AIXECAMENT TOPOGRÀFIC	DATA: NOVEMBRE 2021 NOM FITXER: DT-98211.2-C5_2D.dwg	PLÀNOL NÚM. 12 FULL...1....DE...1....

X=294580
Y=4515055

X=294650
Y=4515055



N

8.52
8.36
8.42
8.40
8.30
8.17
8.12
8.09
8.23
8.00
8.02
7.93
8.17
8.07
9.13
6.89
7.98
7.90
9.17
7.71
6.89
7.71
7.90
9.13
8
7.28
7.28

X=294580
Y=4515010

X=294650
Y=4515010

Generalitat de Catalunya Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat	infraestructures.cat	**CONSULTOR** CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.	**AUTOR DEL PROJECTE** EMMA MONTERO MUR	**TÍTOL DEL PROJECTE** PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.	**CLAU** DT-98211.2-C5	**ESCALES** ORIGINALS A3 GRÀFIQUES	**NOM DEL PLÀNOL:** PLANTA ESTAT ACTUAL AIXECAMENT TOPOGRÀFIC	**DATA:** NOVEMBRE 2021 **NOM FITXER:** DT-98211.2-C5_2D.dwg	**PLÀNOL NÚM.** 13 **FULL...1....DE...1...**

X=294660
Y=4515030

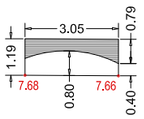
X=294730
Y=4515030

N

BR-5
8.868

GÀLIB SERVEI AERI = 4.56M





DETALL 1
Escala 1:200

X=294660
Y=4514980

X=294730
Y=4514980

Generalitat de Catalunya Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat	infraestructures.cat	CONSULTOR: CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L. AUTOR DEL PROJECTE: EMMA MONTERO MUR	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.	CLAU: DT-98211.2-C5	ESCALES: ORIGINALS A3 / GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA ESTAT ACTUAL AIXECAMENT TOPOGRÀFIC	DATA: NOVEMBRE 2021 NOM FITXER: DT-98211.2-C5_2D.dwg	PLÀNOL NÚM. 14 FULL...1....DE...1...

ANNEX NÚM. 3: TRAÇAT I DEFINICIÓ GEOMÈTRICA

Índex

1. SITUACIÓ ACTUAL 2
2. ESTAT FUTUR I OBJECTE DE L'ESTUDI 2
3. NORMATIVA CONSIDERADA 2
4. CRITERIS DE DISSENY 2
5. LLISTATS ANALÍTICS I DEFINICIÓ GEOMÈTRICA 2
5.1. DEFINICIÓ EN PLANTA 2
5.2. DEFINICIÓ EN ALÇAT 3

1. SITUACIÓ ACTUAL

Pel que fa a la ubicació del present Projecte, es tracta de l'ampliació i millora del camí que comença al vial adjacent a la carretera C-42 a l'altura de la OD5.2 i discorre en direcció al sud, al Barranc de Rocacorba.

Actualment, el camí objecte d'estudi té un ample variable d'entre 3,50 m a la secció més estreta a 6,00 m a la secció de més amplada. Al nord connecta amb el vial adjacent a la carretera C-42 i al sud creua el Barranc de Rocacorba. El traçat en planta és irregular doncs no s'observa un eix clar de la via.



2. ESTAT FUTUR I OBJECTE DE L'ESTUDI

El present Projecte preveu l'ampliació i millora de l'actual camí, atenent tant al seu traçat irregular en planta com a la seva reduïda amplada. A més a més, no es veurà afectada cap finca particular atès que l'eixamplament es projecta pel costat est, dins una franja ja expropiada per l'Ajuntament de Tortosa.

3. NORMATIVA CONSIDERADA

Com a suport per a la redacció del present Projecte, s'han emprat les següents normatives relatives a traçat i sistemes de contenció:

- Instrucció 3.1 IC. Traçat, de febrer de 2016.

4. CRITERIS DE DISSENY

El nou camí es dissenya amb una amplada constant de 6,00 m. Els peralts s'han mantingut els actuals adaptats a la nova via. L'eixamplament s'ha projectat sempre pel costat est, aprofitant la franja ja expropiada per l'Ajuntament. S'ha projectat una alineació recta en planta que comença al vial adjacent a la C-42 i acaba a l'altura de la secció transversal amb ample de 6,00 m. Aquest punt es troba uns 280 m de distància del vial de la C-42. Pel que fa a l'encaix en alçat, s'ha ajustat a la rasant actual, preveient un reforç de ferm de 5 cm de m.b.c. sobre el ferm actual.

Quant a la funcionalitat, la implantació del nou camí no comporta cap disminució del nivell de servei, i augmenta la seguretat de la circulació atès que es millora el traçat i s'eliminen els trams més estrets.

Al Document nº 2 Plànols es poden consultar totes les dimensions i paràmetres geomètrics emprats en el disseny del traçat i les respectives seccions dels vials que conformen el present Projecte.

5. LLISTATS ANALÍTICS I DEFINICIÓ GEOMÈTRICA

En el present estudi, s'ha emprat un total d'1 eix per tal de definir el vial que conforma el Projecte:

EIX Nº	PK inici	PK final	DESIGNACIÓ
1	0+000	0+277	Eix camí.

5.1. DEFINICIÓ EN PLANTA

- EJE : 1:

*** * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * ***

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf
1	RECTA	225.711	0.000	294670.538	4515422.159			218.6896	-0.2893770 -0.9572152
2	CIRC.	49.053	225.711	294605.223	4515206.106	424.413	218.6896	294198.968	4515328.921
3	RECTA	0.653	274.764	294588.349	4515160.075			226.0476	-0.3978344 -0.9174572
4	CIRC.	77.790	275.417	294588.090	4515159.476	-52.087	226.0476	294635.877	4515138.754
5	RECTA	14.745	353.207	294611.525	4515092.710			130.9709	0.8839795 -0.4675256

DATOS DE ENTRADA

Tipo	X (L ant)	Y (dL ant)	R	K1	K2	A	L	D	Az	Etiq	Clave
FIJA-2P+R	294670.538418	4515422.159479	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	0
294598.761594	4515184.732675										
FLOTANTE	0.000000	0.000000	424.413182	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	8

FIJA-2P+R 294590.669400 4515165.425927 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000
0.000000 0.000000 0 0 294588.280514 4515159.916849
FLOTANTE 0.000000 0.000000 -52.087072 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000
0.000000 0.000000 0 8
FIJA-2P+R 294608.713444 4515094.197564 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000
0.000000 0.000000 0 0 294624.559521 4515085.816774

5.2. DEFINICIÓ EN ALÇAT

– EJE : 1:

*** * * ESTADO DE RASANTES * * ***

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	V E R T I C E		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO			
BISECT.	DIF.PE (%)	(m)	(kv)	p.k.	cota	p.k.	cota	p.k.	cota	(m)	(%)
	-3.307110	0.000	0.000	10.000	15.879	10.000	15.879	10.000	15.879	0.000	-0.834
	-4.141050	0.000	0.000	20.000	15.464	20.000	15.464	20.000	15.464	0.000	-0.554
	-4.695420	0.000	0.000	30.000	14.995	30.000	14.995	30.000	14.995	0.000	1.588
	-3.107150	0.000	0.000	40.000	14.684	40.000	14.684	40.000	14.684	0.000	0.342
	-2.765090	0.000	0.000	50.000	14.408	50.000	14.408	50.000	14.408	0.000	0.186
	-2.579480	0.000	0.000	60.000	14.150	60.000	14.150	60.000	14.150	0.000	-0.100
	-2.679890	0.000	0.000	70.000	13.882	70.000	13.882	70.000	13.882	0.000	0.184
	-2.495420	0.000	0.000	80.000	13.632	80.000	13.632	80.000	13.632	0.000	0.598
	-1.897530	0.000	0.000	90.000	13.442	90.000	13.442	90.000	13.442	0.000	-0.226
	-2.123590	0.000	0.000	100.000	13.230	100.000	13.230	100.000	13.230	0.000	0.509
	-1.614500	0.000	0.000	110.000	13.069	110.000	13.069	110.000	13.069	0.000	0.109
	-1.505580	0.000	0.000	120.000	12.918	120.000	12.918	120.000	12.918	0.000	-0.059
	-1.564670	0.000	0.00	130.000	12.762	130.000	12.762	130.000	12.762	0.000	-0.082
	-1.646380	0.000	0.000	140.000	12.597	140.000	12.597	140.000	12.597	0.000	0.114
	-1.532200	0.000	0.000	150.000	12.444	150.000	12.444	150.000	12.444	0.000	0.393
	-1.138780	0.000	0.000	160.000	12.330	160.000	12.330	160.000	12.330	0.000	0.190
	-0.949230	0.000	0.000	170.000	12.235	170.000	12.235	170.000	12.235	0.000	-0.096
	-1.044880	0.000	0.000	180.000	12.130	180.000	12.130	180.000	12.130	0.000	0.181
	-0.864030	0.000	0.000	190.000	12.044	190.000	12.044	190.000	12.044	0.000	0.026
	-0.838190	0.000	0.000	200.000	11.960	200.000	11.960	200.000	11.960	0.000	-0.326
	-1.164020	0.000	0.000	210.000	11.844	210.000	11.844	210.000	11.844	0.000	0.229
	-0.935110	0.000	0.000	220.000	11.750	220.000	11.750	220.000	11.750	0.000	-0.123
	-1.058380	0.000	0.000	230.000	11.645	230.000	11.645	230.000	11.645	0.000	-0.196
	-1.254500	0.000	0.000	240.000	11.519	240.000	11.519	240.000	11.519	0.000	-0.176
	-1.430940	0.000	0.000	250.000	11.376	250.000	11.376	250.000	11.376	0.000	-0.452
	-1.882640	0.000	0.000	260.000	11.188	260.000	11.188	260.000	11.188	0.000	-0.381
	-2.263280	0.000	0.000	270.000	10.961	270.000	10.961	270.000	10.961	0.000	0.094
	-2.169160	0.000	0.000	280.000	10.744	280.000	10.744	280.000	10.744	0.000	1.213
	-0.956140	0.000	0.000	290.000	10.649	290.000	10.649	290.000	10.649	0.000	-0.682
	-1.638440	0.000	0.000	300.000	10.485	300.000	10.485	300.000	10.485	0.000	-0.015
	-1.653510	0.000	0.000	310.000	10.320	310.000	10.320	310.000	10.320	0.000	0.092
	-1.561690	0.000	0.000	320.000	10.163	320.000	10.163	320.000	10.163	0.000	0.273
	-1.288450	0.000	0.000	330.000	10.035	330.000	10.035	330.000	10.035	0.000	-0.374
	-1.662340	0.000	0.000	340.000	9.868	340.000	9.868	340.000	9.868	0.000	-0.440
	-2.102070	0.000	0.000	350.000	9.658	350.000	9.658	350.000	9.658	0.000	0.652
	-1.449830	0.000	0.000	360.000	9.513	360.000	9.513	360.000	9.513	0.000	0.025
	-1.424987					367.952	9.400				

*** * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * ***

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Pendiente	16.209	-3.3071 %
10.000	tg. entrada	15.879	-3.3071 %
10.000	tg. salida	15.879	-4.1410 %
20.000	tg. entrada	15.464	-4.1410 %
20.000	tg. salida	15.464	-4.6954 %
20.000	Pendiente	15.464	-4.1410 %
30.000	tg. entrada	14.995	-4.6954 %
30.000	tg. salida	14.995	-3.1072 %
40.000	tg. entrada	14.684	-3.1072 %
40.000	tg. salida	14.684	-2.7651 %
40.000	Pendiente	14.684	-3.1072 %
50.000	tg. entrada	14.408	-2.7651 %
50.000	tg. salida	14.408	-2.5795 %
60.000	tg. entrada	14.150	-2.5795 %
60.000	tg. salida	14.150	-2.6799 %
60.000	Pendiente	14.150	-2.6799 %
70.000	tg. entrada	13.882	-2.6799 %
70.000	tg. salida	13.882	-2.4954 %
80.000	tg. entrada	13.632	-2.4954 %
80.000	tg. salida	13.632	-1.8975 %
80.000	Pendiente	13.632	-2.4954 %
90.000	tg. entrada	13.442	-1.8975 %
90.000	tg. salida	13.442	-2.1236 %
100.000	tg. entrada	13.230	-2.1236 %
100.000	tg. salida	13.230	-1.6145 %
100.000	Pendiente	13.230	-2.1236 %
110.000	tg. entrada	13.069	-1.6145 %
110.000	tg. salida	13.069	-1.5056 %
120.000	tg. entrada	12.918	-1.5056 %
120.000	tg. salida	12.918	-1.5647 %
120.000	Pendiente	12.918	-1.5647 %
130.000	tg. entrada	12.762	-1.5647 %
130.000	tg. salida	12.762	-1.6464 %
140.000	tg. entrada	12.597	-1.6464 %

140.000	tg. salida	12.597	-1.5322 %
140.000	Pendiente	12.597	-1.5322 %
150.000	tg. entrada	12.444	-1.5322 %
150.000	tg. salida	12.444	-1.1388 %

*** * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * ***

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
160.000	tg. entrada	12.330	-1.1388 %
160.000	tg. salida	12.330	-0.9492 %
160.000	Pendiente	12.330	-1.1388 %
170.000	tg. entrada	12.235	-0.9492 %
170.000	tg. salida	12.235	-1.0449 %
180.000	tg. entrada	12.130	-1.0449 %
180.000	tg. salida	12.130	-0.8640 %
180.000	Pendiente	12.130	-1.0449 %
190.000	tg. entrada	12.044	-0.8640 %
190.000	tg. salida	12.044	-0.8382 %
200.000	tg. entrada	11.960	-0.8382 %
200.000	tg. salida	11.960	-1.1640 %
200.000	Pendiente	11.960	-0.8382 %
210.000	tg. entrada	11.844	-1.1640 %
210.000	tg. salida	11.844	-0.9351 %
220.000	tg. entrada	11.750	-0.9351 %
220.000	tg. salida	11.750	-1.0584 %
220.000	Pendiente	11.750	-0.9351 %
230.000	tg. entrada	11.645	-1.0584 %
230.000	tg. salida	11.645	-1.2545 %
240.000	tg. entrada	11.519	-1.2545 %
240.000	tg. salida	11.519	-1.4309 %
240.000	Pendiente	11.519	-1.2545 %
250.000	tg. entrada	11.376	-1.4309 %
250.000	tg. salida	11.376	-1.8826 %
260.000	tg. entrada	11.188	-1.8826 %
260.000	tg. salida	11.188	-2.2633 %
260.000	Pendiente	11.188	-1.8826 %
270.000	tg. entrada	10.961	-2.2633 %
270.000	tg. salida	10.961	-2.1692 %
280.000	tg. entrada	10.744	-2.1692 %
280.000	tg. salida	10.744	-0.9561 %
280.000	Pendiente	10.744	-2.1692 %
290.000	tg. entrada	10.649	-0.9561 %
290.000	tg. salida	10.649	-1.6384 %
300.000	tg. entrada	10.485	-1.6384 %
300.000	tg. salida	10.485	-1.6535 %
300.000	Pendiente	10.485	-1.6535 %

*** * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * ***

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
310.000	tg. entrada	10.320	-1.6535 %
310.000	tg. salida	10.320	-1.5617 %
320.000	tg. entrada	10.163	-1.5617 %
320.000	tg. salida	10.163	-1.2884 %
320.000	Pendiente	10.163	-1.5617 %
330.000	tg. entrada	10.035	-1.2884 %
330.000	tg. salida	10.035	-1.6623 %
340.000	tg. entrada	9.868	-1.6623 %
340.000	tg. salida	9.868	-2.1021 %
340.000	Pendiente	9.868	-1.6623 %
350.000	tg. entrada	9.658	-2.1021 %
350.000	tg. salida	9.658	-1.4498 %
360.000	tg. entrada	9.513	-1.4498 %
360.000	tg. salida	9.513	-1.4250 %
360.000	Pendiente	9.513	-1.4250 %
367.952	Pendiente	9.400	-1.4250 %

ANNEX NÚM. 4: MOVIMENT DE TERRES

Índex

1. INTRODUCCIÓ 2
2. CARACTERÍSTIQUES GEOTÈCNIQUES DEL MATERIAL D'EXCAVACIÓ 2
3. EXCAVABILITAT 2
4. TALUSSOS EN DESMUNT I TERRAPLÈ 2
5. VOLUMS 2
6. PRÉSTECS I ABOCADORS 2

APÈNDIX 01 – LLISTATS DE VOLUMS

1. INTRODUCCIÓ

L'objectiu d'aquest Annex és realitzar una anàlisi de les necessitats de terres i d'abocadors que cal tenir en compte per a la construcció de les obres definides en el present projecte. Per a l'obtenció de les necessitats apuntades s'ha partit de les dades que figuren a l'Estudi Geotècnic, en quant a la classificació i aprofitament dels materials a excavar, i dels amidaments d'excavacions, terraplens i esplanades.

2. CARACTERÍSTIQUES GEOTÈCNIQUES DEL MATERIAL D'EXCAVACIÓ

De manera general es considera que els materials naturals a excavar en l'obra es classifiquen com a tolerables, degut al seu alt contingut en material fi. S'ha considerat un gruix de terra vegetal de 20 cm en totes les excavacions a realitzar.

3. EXCAVABILITAT

Per a la redacció del present projecte s'ha estimat un percentatge de sòls durs o roca tova excavables per mitjans mecànics en desmunt que no superarà el 20%, sempre en funció de la potència dels mitjans d'excavació emprats pel contractista. El percentatge final podria ésser superior o inferior a l'esmentat, essent "a risc ventura" del contractista la diferència que es pugui assolir.

4. TALUSSOS EN DESMUNT I TERRAPLÈ

L'ampliació del camí s'ha projectat a cota del camí existent pel que els talussos en desmunt i terraplè són pràcticament inexistents. Únicament destaca el petit terraplè que es disposa sobre a l'inici del camí, pel qual s'adopta un talús 3H:2V. La bassa s'ha projectat amb un talús més conservador, 2H:1V.

5. VOLUMS

A partir dels perfils transversals s'ha calculat el moviment de terres, tenint en compte que el material per a l'esplanada s'obtindrà, en la seva totalitat, de préstec. El quadre resum d'amidaments és el següent:

	BASSA	CAMÍ	COL·LECTOR
Excavació de terra vegetal (a abocador)	545 m3	0 m^3	0 m^3
Excavació en desmunt (a abocador)	8.460 m^3	784 m^3	323 m^3
Terraplè	0 m^3	0 m^3	0 m^3
Sòl seleccionat tipus 2 per a esplanada de préstec	0 m^3	653 m^3	0 m^3
Total material a abocador	9.005 m^3	784 m^3	323 m^3

El balanç de terres és deficitari, atès que cal portar a abocador tot el volum procedent de l'excavació, i el projecte precisa de material procedent d'aportació per a la formació de l'esplanada. A l'*Apèndix 1* s'adjunta el quadre resum amb el balanç de terres corresponent i els llistats respectius.

6. PRÉSTECS I ABOCADORS

Els materials presents a la zona del projecte es classifiquen com a tolerables i no poden ser aprofitats en l'obra. Com a abocador dels mateixos, i d'entre els diferents gestors homologats per l'Agència de Residus de Catalunya, es proposa, donada la seva proximitat a les obres, el següent:

EMPRESA	DIRECCIÓ	CODI GESTOR	TELÈFON	TIPUS RESIDU	DISTANCIA A OBRA
GESTORA TECNICA DE TERRES I RUNES, S.L.	AV. CATALUNYA, 191 L'ALDEA (43896)	E-1228.11	977470049	Runes	1,70 Km

Seguidament s'adjunta la fitxa que recull el Registre general de persones gestores de residus de Catalunya – Gestors de residus de tercers i gestors en proves. També s'inclou la ruta des de la zona de les obres fins al Dipòsit controlat de Tortosa.

Generalitat de Catalunya
gencat.cat

Agència de Residus de Catalunya

Instal·lacions per a la gestió de runes i altres residus de la construcció a Catalunya.
Data de la consulta: 17 / 9 / 2020

DIPÒSIT CONTROLAT DE TORTOSA

INSTAL·LACIÓ

Estat	Codi Gestor	Tipus de residu gestionat	Adreça física
en Servei	E-1228.11	Runes	CAMÍ LO RANXERO, PARTIDA SANT ONOFRE 43500 **TORTOSA**

Telèfon	Fax	a/e	Web
977470049			

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ

Nom del titular
GESTORA TECNICA DE TERRES I RUNES, S.L.

Adreça	Telèfon
AV. CATALUNYA, 191 L'ALDEA (43896)	977470049

LOCALITZACIÓ	Coordenades UTM ETRS89
Veure Localització	**X:**296122 // **Y:**4515287



Quant als préstecs, en l'àmbit de les obra hi ha una planta d'àrids que pot assumir els petits volums que es necessiten:

EMPRESA	DIRECCIÓ	TELÈFON	TIPUS D'ÀRIDS	DISTANCIA A OBRA
CEMEX Camp-Redo	Carretera Tortosa, Aldea, KM.9, 43897 Camp-Redó, Tarragona	918 007 800	Graves, sorres i argiles	1 Km

APÈNDIX 01 – LLISTATS DE VOLUMS

EJE : 1:

==========
* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
==========

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	FIRME	1.800	0.00	0.0	D_TIERRA	6.005	0.00	0.0
	SUELO_SEL_1	4.499	0.00	0.0				
10.000	D_FIRME	0.003	0.01	0.0	FIRME	0.614	12.07	12.1
	D_TIERRA	0.927	34.66	34.7	SUELO_SEL_1	0.830	26.65	26.6
20.000	D_FIRME	0.002	0.02	0.0	FIRME	0.944	7.79	19.9
	D_TIERRA	2.787	18.57	53.2	SUELO_SEL_1	1.905	13.68	40.3
30.000	D_FIRME	0.002	0.02	0.1	FIRME	1.031	9.88	29.7
	D_TIERRA	2.308	25.47	78.7	SUELO_SEL_1	2.496	22.01	62.3
40.000	D_FIRME	0.001	0.02	0.1	FIRME	1.089	10.60	40.3
	D_TIERRA	2.465	23.86	102.6	SUELO_SEL_1	2.308	24.02	86.4
50.000	D_FIRME	0.002	0.02	0.1	FIRME	1.010	10.49	50.8
	D_TIERRA	2.708	25.86	128.4	SUELO_SEL_1	2.132	22.20	108.6
60.000	D_FIRME	0.002	0.02	0.1	FIRME	0.926	9.68	60.5
	D_TIERRA	2.554	26.31	154.7	SUELO_SEL_1	1.850	19.91	128.5
70.000	D_FIRME	0.001	0.02	0.1	FIRME	1.017	9.71	70.2
	D_TIERRA	2.623	25.89	180.6	SUELO_SEL_1	2.355	21.03	149.5
80.000	D_FIRME	0.001	0.01	0.1	FIRME	1.091	10.54	80.8
	D_TIERRA	2.657	26.40	207.0	SUELO_SEL_1	2.384	23.70	173.2
90.000	D_FIRME	0.001	0.01	0.1	FIRME	1.055	10.73	91.5
	D_TIERRA	2.654	26.56	233.6	SUELO_SEL_1	2.316	23.50	196.7
100.000	D_FIRME	0.002	0.01	0.2	FIRME	0.959	10.07	101.6
	D_TIERRA	3.021	28.38	262.0	SUELO_SEL_1	2.175	22.45	219.1
110.000	D_FIRME	0.020	0.11	0.3	FIRME	1.371	11.65	113.2
	D_TIERRA	2.868	29.45	291.4	SUELO_SEL_1	2.232	22.03	241.2
120.000	D_FIRME	0.001	0.11	0.4	FIRME	1.164	12.67	125.9
	D_TIERRA	2.720	27.94	319.3	SUELO_SEL_1	2.517	23.74	264.9
130.000	D_FIRME	0.001	0.01	0.4	FIRME	1.105	11.35	137.2
	D_TIERRA	2.737	27.28	346.6	SUELO_SEL_1	2.493	25.05	290.0
140.000	D_FIRME	0.161	0.81	1.2	FIRME	1.449	12.77	150.0
	D_TIERRA	3.152	29.44	376.1	SUELO_SEL_1	2.585	25.39	315.3
150.000	D_FIRME	0.256	2.09	3.3	FIRME	1.505	14.77	164.8
	D_TIERRA	3.450	33.01	409.1	SUELO_SEL_1	2.858	27.22	342.6
160.000	D_FIRME	0.001	1.29	4.6	FIRME	1.107	13.06	177.8
	D_TIERRA	3.134	32.92	442.0	SUELO_SEL_1	2.464	26.61	369.2
170.000	D_FIRME	0.000	0.01	4.6	FIRME	0.400	7.54	185.4
	D_TIERRA	0.000	15.67	457.7	SUELO_SEL_1	0.000	12.32	381.5
180.000	D_FIRME	0.002	0.01	4.6	FIRME	0.624	5.12	190.5
	D_TIERRA	2.314	11.57	469.2	SUELO_SEL_1	1.957	9.79	391.3
180.000	D_FIRME	0.002	0.00	4.6	FIRME	0.624	0.00	190.5
	D_TIERRA	2.314	0.00	469.2	SUELO_SEL_1	1.957	0.00	391.3
190.000	D_FIRME	0.002	0.02	4.6	FIRME	0.949	7.86	198.3
	D_TIERRA	4.473	33.94	503.2	SUELO_SEL_1	2.842	24.00	415.3
200.000	D_FIRME	0.001	0.02	4.6	FIRME	0.998	9.73	208.1

D_TIERRA 3.531 40.02 543.2 SUELO_SEL_1 3.078 29.60 444.9
210.000 D_FIRME 0.001 0.01 4.6 FIRME 0.985 9.91 218.0
D_TIERRA 3.534 35.32 578.5 SUELO_SEL_1 3.032 30.55 475.4
220.000 D_FIRME 0.001 0.01 4.6 FIRME 0.987 9.86 227.9
D_TIERRA 3.582 35.58 614.1 SUELO_SEL_1 2.957 29.95 505.4
230.000 D_FIRME 0.001 0.01 4.7 FIRME 0.966 9.77 237.6
D_TIERRA 3.495 35.39 649.5 SUELO_SEL_1 2.949 29.53 534.9
240.000 D_FIRME 0.002 0.02 4.7 FIRME 0.934 9.50 247.1
D_TIERRA 3.267 33.81 683.3 SUELO_SEL_1 2.840 28.95 563.9
250.000 D_FIRME 0.004 0.03 4.7 FIRME 0.873 9.04 256.2
D_TIERRA 3.047 31.57 714.9 SUELO_SEL_1 2.641 27.41 591.3
260.000 D_FIRME 0.003 0.04 4.7 FIRME 0.854 8.64 264.8
D_TIERRA 3.124 30.86 745.7 SUELO_SEL_1 2.593 26.17 617.4
270.000 D_FIRME 0.002 0.02 4.8 FIRME 0.486 6.70 271.5
D_TIERRA 1.659 23.92 769.6 SUELO_SEL_1 1.509 20.51 637.9
280.000 D_FIRME 0.115 0.58 5.3 FIRME 0.487 4.86 276.4
D_TIERRA 1.199 14.29 783.9 SUELO_SEL_1 1.314 14.12 652.1

==========
* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *
==========

MATERIAL	VOLUMEN
D_FIRME	5.3
TERRAPLEN	0.0
FIRME	276.4
D_TIERRA	783.9

SUELO_SEL_1 652.1

EJE : 1:

==========
* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
* * * CAPAS DE FIRME * * *
==========

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	ZA	1.047	0.00	0.0	R	0.249	0.00	0.0
5.000	ZA	1.236	5.71	5.7	R	0.256	1.26	1.3
10.000	ZA	1.250	6.21	11.9	R	0.257	1.28	2.5
15.000	ZA	1.259	6.27	18.2	R	0.256	1.28	3.8
20.000	ZA	0.943	5.51	23.7	R	0.174	1.07	4.9
25.000	ZA	0.842	4.46	28.2	R	0.164	0.85	5.7
30.000	ZA	1.250	5.23	33.4	R	0.261	1.06	6.8
35.000	ZA	1.262	6.28	39.7	R	0.263	1.31	8.1
40.000	ZA	1.246	6.27	45.9	R	0.260	1.31	9.4
45.000	ZA	1.226	6.18	52.1	R	0.250	1.28	10.7
50.000	ZA	0.939	5.41	57.5	R	0.157	1.02	11.7
55.000	ZA	1.304	5.61	63.1	R	0.180	0.84	12.6
60.000	ZA	1.281	6.46	69.6	R	0.262	1.10	13.7
65.000	ZA	1.305	6.46	76.1	R	0.267	1.32	15.0
70.000	ZA	1.304	6.52	82.6	R	0.266	1.33	16.3
75.000	ZA	1.306	6.53	89.1	R	0.266	1.33	17.6
80.000	ZA	1.312	6.54	95.7	R	0.269	1.34	19.0
85.000	ZA	1.324	6.59	102.2	R	0.271	1.35	20.3
90.000	ZA	1.335	6.65	108.9	R	0.276	1.37	21.7
95.000	ZA	1.335	6.67	115.6	R	0.277	1.38	23.1
100.000	ZA	1.335	6.67	122.2	R	0.275	1.38	24.5
105.000	ZA	1.338	6.68	128.9	R	0.275	1.38	25.8
110.000	ZA	1.341	6.70	135.6	R	0.274	1.37	27.2
115.000	ZA	1.337	6.69	142.3	R	0.273	1.37	28.6
120.000	ZA	1.331	6.67	149.0	R	0.273	1.37	29.9
125.000	ZA	1.331	6.66	155.6	R	0.274	1.37	31.3
130.000	ZA	1.332	6.66	162.3	R	0.275	1.37	32.7
135.000	ZA	1.338	6.67	169.0	R	0.275	1.37	34.1
140.000	ZA	1.345	6.71	175.7	R	0.277	1.38	35.4
145.000	ZA	1.362	6.77	182.4	R	0.278	1.39	36.8
150.000	ZA	0.804	5.41	187.9	R	0.221	1.25	38.1
175.000	ZA	1.181	24.81	212.7	R	0.230	5.64	43.7
180.000	ZA	1.107	5.72	218.4	R	0.213	1.11	44.8
185.000	ZA	1.006	5.28	223.7	R	0.197	1.03	45.8
190.000	ZA	0.792	4.50	228.2	R	0.149	0.87	46.7
195.000	ZA	1.293	5.21	233.4	R	0.247	0.99	47.7

200.000	ZA	1.235	6.32	239.7	R	0.227	1.19	48.9
205.000	ZA	1.431	6.66	246.4	R	0.281	1.27	50.2
210.000	ZA	1.416	7.12	253.5	R	0.284	1.41	51.6
215.000	ZA	1.413	7.07	260.6	R	0.275	1.40	53.0
220.000	ZA	1.402	7.04	267.6	R	0.279	1.38	54.4
225.000	ZA	1.332	6.83	274.4	R	0.268	1.37	55.7
230.000	ZA	1.067	6.00	280.4	R	0.185	1.13	56.9
235.000	ZA	1.017	5.21	285.6	R	0.190	0.94	57.8
240.000	ZA	0.918	4.84	290.5	R	0.179	0.92	58.7
245.000	ZA	0.751	4.17	294.7	R	0.148	0.82	59.5
250.000	ZA	1.396	5.37	300.0	R	0.140	0.70	60.6
255.000	ZA	1.067	5.33	305.3	R	0.120	0.60	61.2
260.000	ZA	1.011	5.05	285.6	R	0.110	0.55	61.7
265.000	ZA	0.922	4.61	310.4	R	0.105	0.52	62.3
270.000	ZA	0.823	4.12	314.5	R	0.101	0.50	62.8
275.000	ZA	0.833	4.16	318.7	R	0.090	0.45	63.2
280.000	ZA	0.825	4.12	322.8	R	0.085	0.42	63.6

==========
* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *
==========

MATERIAL	VOLUMEN
ZA	322.8
R	63.6
Rellenos	0.0

EJE : 1:

==========
* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
==========

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	D_TIERRA	4.427	0.00	0.0				
5.000	D_TIERRA	4.385	22.03	22.0				
10.000	D_TIERRA	4.007	20.98	43.0				
15.000	D_TIERRA	3.614	19.05	62.1				
20.000	D_TIERRA	3.552	17.92	80.0				
25.000	D_TIERRA	3.501	17.63	97.6				
30.000	D_TIERRA	3.421	17.30	114.9				
35.000	D_TIERRA	3.474	17.24	132.2				
40.000	D_TIERRA	3.477	17.38	149.5				
45.000	D_TIERRA	3.504	17.45	167.0				
50.000	D_TIERRA	3.511	17.54	184.5				
55.000	D_TIERRA	3.504	17.54	202.1				
60.000	D_TIERRA	3.479	17.46	219.5				
65.000	D_TIERRA	3.597	17.69	237.2				
70.000	D_TIERRA	3.664	18.15	255.3				
75.000	D_TIERRA	3.646	18.27	273.6				
80.000	D_TIERRA	3.469	17.79	291.4				
85.000	D_TIERRA	3.404	17.18	308.6				
90.000	D_TIERRA	3.387	16.98	325.6				
95.000	D_TIERRA	3.391	16.94	342.5				
100.000	D_TIERRA	3.390	16.95	359.5				
105.000	D_TIERRA	3.369	16.90	376.4				
110.000	D_TIERRA	3.326	16.74	393.1				
115.000	D_TIERRA	3.277	16.51	409.6				
120.000	D_TIERRA	3.206	16.21	425.8				
125.000	D_TIERRA	3.124	15.82	441.6				
130.000	D_TIERRA	3.051	15.44	457.1				
135.000	D_TIERRA	2.975	15.06	472.1				
140.000	D_TIERRA	2.799	14.44	486.6				
145.000	D_TIERRA	2.582	13.45	500.0				
150.000	D_TIERRA	2.401	12.46	512.5				

==========
* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
==========

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
150.000	D_TIERRA	1.540	0.00	512.5				
155.000	D_TIERRA	1.458	7.49	520.0				
160.000	D_TIERRA	1.394	7.13	527.1				
165.000	D_TIERRA	1.412	7.01	534.1				
170.000	D_TIERRA	1.434	7.11	541.2				
175.000	D_TIERRA	1.452	7.21	548.5				
180.000	D_TIERRA	1.388	7.10	555.6				
185.000	D_TIERRA	1.358	6.87	562.4				
190.000	D_TIERRA	1.304	6.66	569.1				
195.000	D_TIERRA	1.258	6.41	575.5				
200.000	D_TIERRA	1.215	6.18	581.7				
205.000	D_TIERRA	1.196	6.03	587.7				
210.000	D_TIERRA	1.175	5.93	593.6				
215.000	D_TIERRA	1.156	5.83	599.5				
220.000	D_TIERRA	1.140	5.74	605.2				
225.000	D_TIERRA	1.108	5.62	610.8				
230.000	D_TIERRA	1.055	5.41	616.2				
235.000	D_TIERRA	0.975	5.07	621.3				
240.000	D_TIERRA	0.902	4.69	626.0				
245.000	D_TIERRA	0.848	4.38	630.4				
250.000	D_TIERRA	0.815	4.16	634.5				
255.000	D_TIERRA	0.792	4.02	638.5				
260.000	D_TIERRA	0.796	3.97	642.5				
265.000	D_TIERRA	0.803	4.00	646.5				
270.000	D_TIERRA	0.826	4.07	650.6				
275.000	D_TIERRA	0.857	4.21	654.8				
280.000	D_TIERRA	0.890	4.37	659.2				
285.000	D_TIERRA	0.932	4.56	663.7				
290.000	D_TIERRA	0.951	4.71	668.4				
295.000	D_TIERRA	0.953	4.76	673.2				
300.000	D_TIERRA	0.690	4.11	677.3				
305.000	D_TIERRA	0.417	2.77	680.1				
310.000	D_TIERRA	0.218	1.59	681.7				
315.000	D_TIERRA	0.223	1.10	682.8				
320.000	D_TIERRA	0.237	1.15	683.9				
325.000	D_TIERRA	0.204	1.10	685.0				
330.000	D_TIERRA	0.239	1.11	686.1				
335.000	D_TIERRA	1.116	3.39	689.5				

==========
* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *
==========

MATERIAL	VOLUMEN
TERRAPLEN	0.0
D_TIERRA	689.5

EJE : 2:

==========
* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
==========

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	D_TIERRA	7.277	0.00	0.0				
5.000	D_TIERRA	7.197	36.19	36.2				
10.000	D_TIERRA	7.109	35.77	72.0				
15.000	D_TIERRA	6.255	33.41	105.4				
20.000	D_TIERRA	5.982	30.59	136.0				
25.000	D_TIERRA	5.866	29.62	165.6				
30.000	D_TIERRA	4.054	24.80	190.4				
35.000	D_TIERRA	3.315	18.42	208.8				
40.000	D_TIERRA	2.990	15.76	224.6				
40.000	D_TIERRA	2.073	0.00	224.6				
45.000	D_TIERRA	2.015	10.22	234.8				
50.000	D_TIERRA	1.974	9.97	244.7				
55.000	D_TIERRA	2.025	10.00	254.7				
60.000	D_TIERRA	1.993	10.05	264.8				
65.000	D_TIERRA	1.979	9.93	274.7				
70.000	D_TIERRA	1.981	9.90	284.6				
75.000	D_TIERRA	1.933	9.79	294.4				
80.000	D_TIERRA	2.113	10.11	304.5				
85.000	D_TIERRA	2.026	10.35	314.9				
88.810	D_TIERRA	2.018	7.70	322.6				

==========
* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *
==========

MATERIAL	VOLUMEN
TERRAPLEN	0.0
D_TIERRA	322.6

Cut/Fill Report

Generated: 2020-09-21 11:29:46

By user: Usuari

Drawing: D:\Google Drive\PR DT-98211.2 C5 ALDEA\ESTUDIS\11 BASSA DEFINITIVA\D:\Google Drive\PR DT-98211.2 C5 ALDEA\ESTUDIS\11 BASSA DEFINITIVA\20200921 BASSA.dwg

Volume Summary

Name	Type	Cut Factor	Fill Factor	2d Area (metros cuadrados)	Cut (metro cúbico)	Fill (metro cúbico)	Net (metro cúbico)
CAPACITAT_BASSA	full	1.000	1.000	2726.14	0.00	3395.08	3395.08<Terraplén>
VOLUM_TERRES	full	1.000	1.000	3431.68	8460.70	0.08	8460.62<Desmonte>

Totals

	2d Area (metros cuadrados)	Cut (metro cúbico)	Fill (metro cúbico)	Net (metro cúbico)
Total	6157.82	8460.70	3395.16	5065.55<Desmonte>

* Value adjusted by cut or fill factor other than 1.0

ANNEX NÚM. 5: FERMS I PAVIMENTS

Índex

1. INTRODUCCIÓ 2
2. NORMATIVA 2
3. AMPLIACIÓ DE CAMÍ 2
3.1. DESCRIPCIÓ DE LA INTERSECCIÓ 2
3.2. DADES DEL TRÀNSIT 2
3.3. CATEGORIA DEL TRÀNSIT 2
3.4. CRITERIS DE DISSENY 2
3.5. ESPLANADA 2
3.6. SECCIONS ESTRUCTURALS 2
3.7. TIPUS DE LLIGANT 2
3.8. REGS D'ADHERÈNCIA I IMPRIMACIÓ 3
4. VIES DE SERVEI DE LA C-42 3

1. INTRODUCCIÓ

Aquest Annex té per objectiu determinar les seccions estructurals de l'ampliació del camí i les actuacions a les vies de servei de la C-42. La secció de ferm de l'ampliació del camí serà funció del trànsit previst l'any de posada en servei.

2. NORMATIVA

L'estudi del dimensionament dels ferms s'ha realitzat d'acord amb les següents prescripcions:

- Instrucció de carreteres 6.1- IC de 28 de novembre de 2003 del "Ministerio de Fomento"
- Instrucció de carreteres 6.3- IC de 28 de novembre de 2003 del "Ministerio de Fomento"
- "Orden Circular 24/2008 Sobre el pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG-3), artículos 542 y 543".
- Indicacions de l'Ordre d'Estudi i de la direcció del projecte.

3. AMPLIACIÓ DE CAMÍ

3.1. DESCRIPCIÓ DE LA INTERSECCIÓ

El vial estudiat correspon al camí entre el vial adjacent a la carretera C-42, a l'altura de la OD5.2, i el Barranc de Rocacorba. Està situat al terme municipal de Tortosa, a la entitat municipal descentralitzada de Campredó.

Actualment, el camí objecte d'estudi té un ample variable d'entre 3,50 m a la secció més estreta a 6,00 m a la secció de més amplada.

3.2. DADES DEL TRÀNSIT

Segons les dades de trànsit que figuren a la publicació Pla d'aforaments, editada pel Departament de Territori i Sostenibilitat de la Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat, no es disposa de dades de la intensitat mitja diària de vehicles i el percentatge de pesants.

Així doncs, al tractar-se d'un camí rural sense cap indústria ni nucli de població important al voltant, s'estima una IMD de 150 veh/dia amb un percentatge de pesats del 15%.

3.3. CATEGORIA DEL TRÀNSIT

A efectes de dimensionar l'afermat del vial, es considera un trànsit constant. Així doncs, a partir d'aquestes dades, s'obté el següent volum de vehicles pesats per carril:

$$IMD_p = 150 \times 0{,}15 = 23 \text{ veh.p/dia}$$

D'acord amb la instrucció 6.1-I.C. correspon a una categoria **T42** (<25 veh. p/dia).

3.4. CRITERIS DE DISSENY

Com a criteri, a l'hora d'escollir solució estructural, d'una manera general, s'opta, en nous traçats, per solucions amb capes tractades, ja que permeten l'estesa i curat d'aquestes capes sense haver de compatibilitzar l'obra amb trànsit aliè als treballs.

En el mateix sentit, escollir seccions de ferm basades en esplanades de categoria E3, sempre estabilitzades, permet un estalvi de material en subbases granulars o estabilitzades i en barreges bituminoses.

Per contra, situacions on es requereixen bé desviaments provisionals, actuacions de necessitat de ràpida posada en obra, o comptabilització amb desviaments provisionals de trànsit, porten a escollir solucions basades en sòls granulars, tant en esplanada com en subbases. Aquest és el cas de les actuacions incloses en el present projecte.

3.5. ESPLANADA

D'acord amb l'annex de geologia i geotècnia, el tipus de sòl que es troba amb més representativitat en els fons a les zones de desmunt es classifica com a tolerable (0), degut a la granulometria que presenta.

Així doncs, atès que per les obres incloses en el present projecte s'han d'evitar capes tractades, s'ha triat com a esplanada millorada la de categoria **E-2**, que s'obté amb una capa de sòl seleccionat tipus 2, de 0,75 m de gruix sobre sòl tolerable.

- Esplanada amb capa de 0,75 m de sòl seleccionat tipus 2.
- Sòl tolerable existent.

3.6. SECCIONS ESTRUCTURALS

Com ja s'ha fet esment, la categoria de trànsit a considerar a efectes de dimensionament de l'afermat en l'àmbit del projecte és la T42 amb el que, sobre la explanada E2, s'adopta la secció estructural **4221**.

Aquesta secció està composada per 5 cm de mescla bituminosa en calent sobre 0,25 m de tot-ú artificial, amb la següent distribució de capes:

- Capa de trànsit de 0,05 m de mescla bituminosa tipus AC16surfS B 50/70 S.
  - Reg d'imprimació tipus C60BF4 IMP.
- Capa de 0,25 m de gruix de tot-ú artificial.

3.7. TIPUS DE LLIGANT

El betum considerat en el present projecte és el betum de penetració asfàltic B50/70 per a les capes AC16surfS, AC22binS i AC22baseG.

Resum de les dotacions i densitats aplicades:

Unitat d'obra	Material	Dotació	Densitat
AC16surfS	B50/70	5,20%	2,3 t/m^3

3.8. REGS D'ADHERÈNCIA I IMPRIMACIÓ

Entre la capa d'aglomerat i la capa granular es col·loca un reg d'emprimació C60BF4 IMP.

Resum de les dotacions aplicades:

Unitat d'obra	Material	Dotació
Reg adherència	**C60B3 TER**	**0,6 kg/m2**
Reg d'imprimació	**C60BF4 IMP**	**0,5 kg/m2**

4. VIES DE SERVEI DE LA C-42

El projecte també inclou les obres necessàries per condicionar superficialment els vials de servei situats a la C-42. Al Document nº 2 Plànols es poden consultar totes les actuacions al ferm i la situació exacta de les mateixes. Les actuacions que contempla el projecte són:

- Fresat i reposició de 5 cm de ferm existent: El projecte contempla el fresat de 5 cm del paviment malmès i la seva reposició amb el mateix gruix de mescla bituminosa tipus AC16surf B 50/70 S, mantenint la rasant actual. Abans de la reposició s'aplicarà un reg d'adherència tipus C60B3 TER sobre el ferm existent.
- Reforçament de ferm amb 5 cm de mbc.
- Reparació de sots.
- Aplicació de simple tractament superficial (STS).
- Reposició de paviment de formigó existent: El projecte contempla la demolició del paviment malmès existent i la reposició amb paviment de formigó HA-30.
- Reconstrucció lateral de calçada.

Al vial de servei de la C-42 dins el terme municipal de l'Aldea es plantegen les següents solucions:

- 5 cm de m.b.c. AC 16 surf B50/70 S al camí nord
- Doble tractament superficial al camí sud

ANNEX NÚM. 6: CLIMATOLOGIA, HIDROLOGIA I DRENATGE

Índex

1. OBJECTE I NORMATIVA 2
2. HIDROLOGIA 2
2.1. CONSIDERACIONS GENERALS – PERÍODE DE RETORN 2
2.2. CÀLCUL DE LA PRECIPITACIÓ MÀXIMA EN 24 HORES 2
2.3. CARACTERÍSTIQUES GEOMÈTRIQUES DE LES CONQUES 2
2.4. TEMPS DE CONCENTRACIÓ 3
2.5. INTENSITAT DE PLUJA 3
2.6. CÀLCUL HIDROGRAMA 3
2.7. CÀLCUL DE CABALS 4
2.7.1. METODOLOGIA 4
2.7.2. RESULTATS 4
3. DRENATGE 4
3.1. CAPACITAT BASSA 4
3.2. FITXA TÈCNICA 5
3.3. DIMENSIONAMENT TUB ENTRADA BASSA 6
3.4. DIMENSIONAMENT TUB SORTIDA BASSA 6

1. OBJECTE I NORMATIVA

El present annex s'elabora amb l'objectiu d'estudiar la situació actual de les conques i l'obra de drenatge OD 5.2 existents per a posteriorment definir la solució constructiva més adequada.

2. HIDROLOGIA

En aquest apartat es portarà a terme l'estudi hidrològic de les conques afectades pel traçat del projecte. El drenatge estudiat és longitudinal. Prèviament es determinaran les precipitacions màximes amb les què s'abordarà el càlcul dels cabals, que es calcularà posteriorment utilitzant el mètode racional.

2.1. CONSIDERACIONS GENERALS – PERÍODE DE RETORN

Atès que el drenatge de la carretera és longitudinal, el cabal de càlcul e la OD5.2 seria el corresponent a un període de retorn de 25 anys.

Per altra banda, segons acord amb l'ACA, el màxim cabal a desaiguar al Barranc de Rocacorba és aquell que no produeix danys aigües avall. S'ha establert que el cabal desaiguat per una canonada de diàmetre 400 mm seria adequat. Aquest cabal és el corresponent a l'associat a 2 anys de període de retorn.

Per tant, els dos períodes de retorn estudiats són:

- Període de retorn: T = 25 anys.
- Període de retorn: T = 2 anys.

2.2. CÀLCUL DE LA PRECIPITACIÓ MÀXIMA EN 24 HORES

Es realitza el càlcul prenent com a base el document "Màximes pluges diàries a l'Espanya Peninsular", publicat pel Ministeri de Foment. El valor de la precipitació màxima s'obté a partir dels mapes inclosos al seu Annex 01, i de la formulació seguidament explicada.

$$X_t = Y_t \cdot \bar{P}$$

On:

- X_t: cuantil local, P_t, en mm/dia
- Y_t: cuantil regional en mm/dia
- $\bar{P}$: Mitjana local

Així doncs, segons la Figura 1, en el cas que ens aplica:

- $\bar{P}$ = 80 mm/dia
- C_v = 0,45

Pel període de retorn T=25 anys i el valor de C_v s'obté el quantil regional Y_t, mitjançant la taula de referència, Taula 1: Y_t = 1,945. Amb aquests valors, la precipitació màxima diària és la següent:

$$P_{t,T=500} = X_t = Y_t \cdot \bar{P} = 80 * 1{,}945 = 155{,}60\ mm/dia$$

Pel període de retorn T=2 anys i el valor de C_v s'obté el quantil regional Y_t, mitjançant la taula de referència, Taula 1: Y_t = 1,549. Amb aquests valors, la precipitació màxima diària és la següent:

$$P_{t,T=10} = X_t = Y_t \cdot \bar{P} = 80 * 0{,}896 = 71{,}68\ mm/dia$$

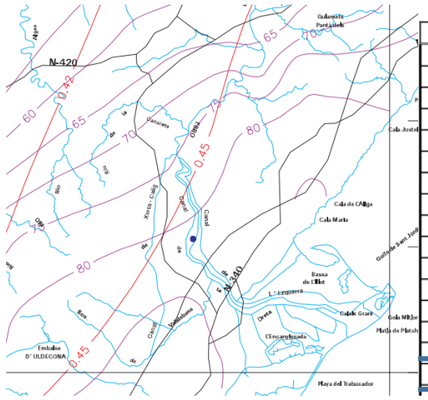


Figura 1: Mapa de pluges de la zona d'actuació.

PERIODO DE RETORNO EN AÑOS (T)								
C_v	2	5	10	25	50	100	200	500
0.30	0.935	1.194	1.377	1.625	1.823	2.022	2.251	2.541
0.31	0.932	1.198	1.385	1.640	1.854	2.068	2.296	2.602
0.32	0.929	1.202	1.400	1.671	1.884	2.098	2.342	2.663
0.33	0.927	1.209	1.415	1.686	1.915	2.144	2.388	2.724
0.34	0.924	1.213	1.423	1.717	1.930	2.174	2.434	2.785
0.35	0.921	1.217	1.438	1.732	1.961	2.220	2.480	2.831
0.36	0.919	1.225	1.446	1.747	1.991	2.251	2.525	2.892
0.37	0.917	1.232	1.461	1.778	2.022	2.281	2.571	2.953
0.38	0.914	1.240	1.469	1.793	2.052	2.327	2.617	3.014
0.39	0.912	1.243	1.484	1.808	2.083	2.357	2.663	3.067
0.40	0.909	1.247	1.492	1.839	2.113	2.403	2.708	3.128
0.41	0.906	1.255	1.507	1.854	2.144	2.434	2.754	3.189
0.42	0.904	1.259	1.514	1.884	2.174	2.480	2.800	3.250
0.43	0.901	1.263	1.534	1.900	2.205	2.510	2.846	3.311
0.44	0.898	1.270	1.541	1.915	2.220	2.556	2.892	3.372
0.45	0.896	1.274	1.549	1.945	2.251	2.586	2.937	3.433

Taula 1: Relació entre T i Cv.

2.3. CARACTERÍSTIQUES GEOMÈTRIQUES DE LES CONQUES

La Figura 2 mostra la localització de les conques, que tenen el seu punt més alt al Coll de Rajolers i discorren per la vessant sud. La OD 5.2 recull les aigües de les conques 4 i 5.

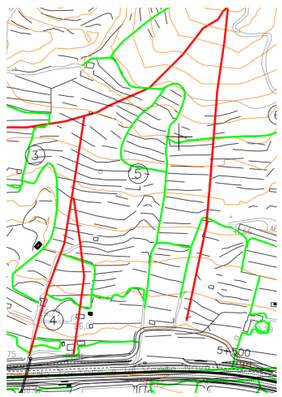


Figura 2: Mapa de pluges de la zona d'actuació.

Les característiques morfològiques principals de les conques són la seva superfície (S), la longitud del curs principal (L) i la pendent mitjana del curs principal (J). La Taula 2 mostra aquests valors per cadascuna de les conques identificades

CONCA 4	**Sup**	0,011	km2
	Lc	0,08	km
	Jc	0,086	adim
	tc	0,070	h
CONCA 5	**Sup**	0,073	km2
	Lc	0,6	km
	Jc	0,118	adim
	tc	0,305	h

Taula 2: Característiques conques.

2.4. TEMPS DE CONCENTRACIÓ

El temps de concentració és aquell necessari per a que les precipitacions caigudes a les zones més allunyades de la OD puguin arribar al punt de desguàs.

Aquest temps és independent de la configuració i magnituds d'aiguats i solament depèn de les característiques morfològiques de la conca. Per estimar-lo s'utilitza la formulació següent:

$$T_c = 0{,}3 \cdot {L_c}^{0{,}76} \cdot {J_c}^{-0{,}19}$$

Aquesta fórmula és vàlida per a conques principals amb lleres definides. Així doncs, per a les 2 conques d'estudi:

	CONCA 04	**CONCA 05**
Sup (km^2)	0,011	0,073
L (km)	0,08	0,6
J (adim)	0,086	0,118
T_c (h)	**0,070**	**0,305**

Taula 3: Característiques conques i tc.

2.5. INTENSITAT DE PLUJA

Per al càlcul de la intensitat de pluja s'utilitzarà la major precipitació màxima diària calculada anteriorment. A l'hora d'obtenir la intensitat de pluja es considera que el cas més desfavorable és aquell amb temps de desguàs igual al temps de concentració per al corresponent període de retorn.

No es poden extrapolar els valors de les intensitats dels aiguats de duració diferent, així que s'utilitzen les corbes intensitat – duració. Consultant el mapa de les isolínies dels valors I1/Id per Espanya, (I1= intensitat màxima horària, Id = intensitat màxima diària), a la zona d'estudi, s'adoptaran els valors següents.

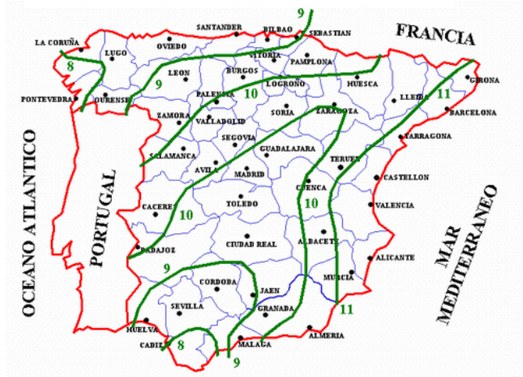


Figura 3: Mapa d'isolínies.

$$FR = \frac{I_1}{I_d} = 11$$

Per calcular la intensitat corresponent a un aiguat de duració igual al temps de concentració es parteix de la expressió general de les corbes intensitat – duració.

$$I_{(mm/h)} = \frac{P_{24(T)}}{24} * FR^{\frac{28^{0.1} - D_{(h)}^{0.1}}{28^{0.1} - 1}}$$

2.6. CÀLCUL HIDROGRAMA

Per al càlcul de l'hidrograma s'aplica el mètode de distribució per blocs alternats i es calcula amb el programa Flumen, que aplica el tipus de corba intensitat – duració vist al punt anterior. S'estima una duració de la precipitació d'aproximadament 3 vegades el temps de concentració mitjà de la conca, que correspon a un episodi de 60 minuts de duració i que dona com a resultat un cabal igual a l'obtingut amb el mètode racional. Es defineixen intervals de 0,09·tc = 2 minuts.

– T=25 anys

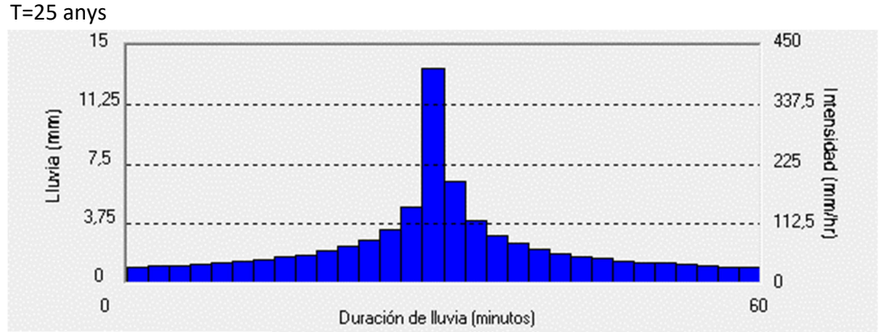


Figura 4: Hidrograma.

T (min)	P (mm)	I (mm/h)	T (min)	P (mm)	I (mm/h)
2	0,97	29,07	32	6,36	190,7
4	1,02	30,71	34	3,92	117,55
6	1,09	32,56	36	2,98	89,46
8	1,16	34,67	38	2,45	73,58
10	1,24	37,1	40	2,1	63,1
12	1,33	39,94	42	1,85	55,56
14	1,44	43,32	44	1,66	49,81
16	1,58	47,42	46	1,51	45,26
18	1,75	52,51	48	1,39	41,55
20	1,97	59,05	50	1,28	38,46
22	2,26	67,87	52	1,19	35,84
24	2,69	80,59	54	1,12	33,58
26	3,37	101,15	56	1,05	31,6
28	4,76	142,94	58	1	29,87
30	13,6	408,1	60	0,94	28,33

Taula 4: Taula histograma.

2.7. CÀLCUL DE CABALS

2.7.1. METODOLOGIA

Per arribar al càlcul del cabal s'utilitza el Sistema de Modelatge Hidrològic HEC-HMS, que és producte del Centre d'Enginyeria Hidrològica del Cos d'Enginyers de l'Exèrcit dels Estats Units

El programa és un sistema de modelització generalitzada capaç de representar nombroses conques hidrogràfiques. Es construeix un model de divisòria hidràulica separant el cicle de l'aigua en conques i construint límits al voltant. Totes les masses o fluxos d'energia del cicle es poden representar amb un model matemàtic. En la majoria dels casos, hi ha diverses opcions de model disponibles per representar cada flux. El present estudi s'ha modelat segons:

- Mètode de pèrdues: Inicial i constant.
- Mètode de transformació: SCS Hidrograma Unitari.
- Mètode de flux base: Recessió.

S'han definit les conques i les unions corresponents. El model meteorològic correspon a l'hidrograma calculat per T=25 anys i T=10 anys respectivament, i els temps de concentració són els calculats per a cada conca. Els paràmetres de càlcul del model pel tipus de terreny de la zona són els següents. Font: SCS soil groups and infiltration (los) rates (SCS, 1986; Skaggs and Khaleel, 1982).

- Pèrdua inicial: 5 mm.
- Taxa de pèrdua constant: 2 mm/h.

2.7.2. RESULTATS

Els cabals obtinguts del model per l'episodi estudiat són els que mostren les corbes flux/temps següents. Així doncs, el cabal màxim corresponent a cada període de retorn és:

- Cabal màxim T25 = 1,8 m^3/s

Pel càlcul del cabal màxim a desaiguar al Barranc de Rocacorba s'utilitza el mètode racional. L'Annex 01 recull els càlculs respectius.

- Cabal màxim T2 = 0,3 m^3/s

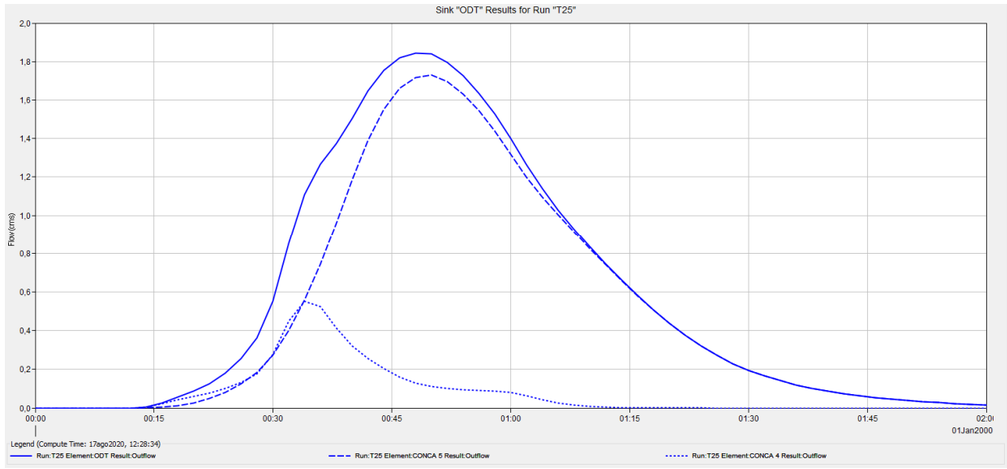


Figura 5: Corba flux/temps T25.

3. DRENATGE

3.1. CAPACITAT BASSA

La bassa es dimensiona amb el volum corresponent al cabal que s'acumula a l'episodi de T=25 anys. Aquest volum resulta ser la diferència entre el volum total que desaigua la OD 5.2 per l'episodi de T=25 anys i el cabal constant de com a màxim 0,3 m3/s que es permet desaiguar al Barranc de Rocacorba. La Figura 8 mostra la corba flux/temps del cabal acumulat:

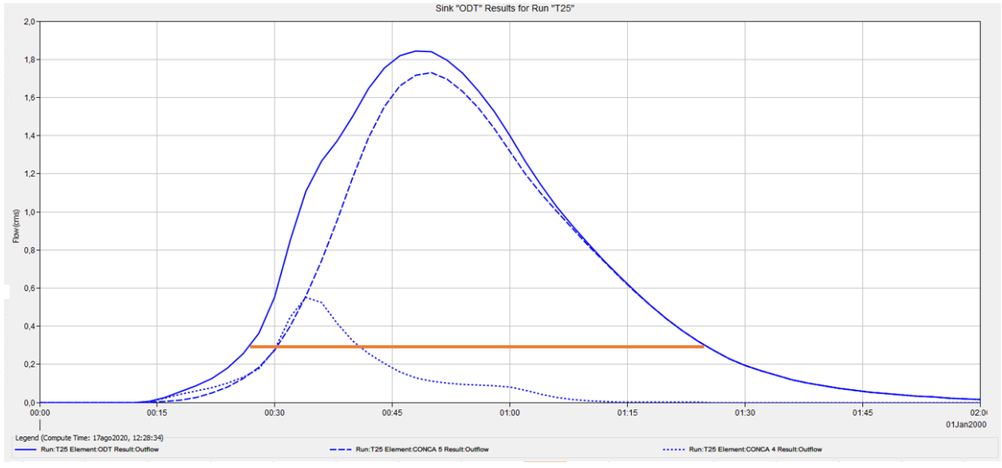


Figura 6: Corba flux/temps capacitat bassa.

El volum total acumulat per l'episodi de T=25 anys resulta ser de 4.200 m^3. Tal i com mostra el punt següent, donats els requeriments de cabal, cota de sortida de la bassa i cota de desguàs al Barranc de Rocacorba, el volum total que desaigua la bassa pel mateix episodi resulta ser de 976 m^3, que és el corresponent a t_c=2 anys. Així doncs, la capacitat mínima de la bassa resulta ser la diferència dels dos valors anteriors: 3.224 m^3.

3.2. FITXA TÈCNICA

La fitxa tècnica amb les característiques de la bassa és la següent:

- Dic de terres
  - Cota de coronació 13,01 m
  - Cota fons de bassa màxim 11,17 m
  - Cota fons de bassa mínim 11,07 m
  - Pendent fons de bassa 0,20 %
  - Altura sobre cimentació 1,95 m
  - Ample coronació 0,00 m
  - Talús interior 2:1
  - Talús exterior 2:1
  - Volum total de terraplè 0 m^3
  - Volum total d'excavació 8.461 m^3
  - Volum d'aigua a NMN 3.395 m^3
- Obra d'entrada
  - Situació zona nord-est de la bassa
  - Cota de l'eix de l'embocadura 12,51 m
  - Tipus emmacat de pedra
  - Diàmetre del col·lector 800 mm
  - Cabal màxim 1,80 m^3/s
- Sobreeixidor
  - Situació zona est de la bassa
  - Tipologia sobre obra de sortida
  - Cota umbral 12,51 msnm
  - Tipus pericó de sortida
- Obra de sortida
  - Situació zona sud-est de la bassa
  - Cota d'embocadura 11,07 m
  - Tipus pericó de formigó + reixa tramex
  - Capacitat de desguàs 0,24 m^3/s

La següent taula mostra els valors de volum d'emmagatzematge, alçada d'aigua i cabal per les diferents situacions d'emplenament de la bassa. També inclou el temps de buidatge de la bassa, que resulta ser de 3,6 hores a màxima capacitat.

COTA AIGUA (m)	ALÇADA AIGUA (m)	VOLUM BASSA (m3)	CABAL ENTRADA (m3/s)	TEMPS BUIDATGE (min)
11,00	0,00	0,00	0,20	0
11,10	0,10	16,03	0,30	1
11,20	0,20	187,49	0,40	13
11,30	0,30	410,91	0,50	28
11,40	0,40	638,11	0,60	43
11,50	0,50	869,14	0,70	59
11,60	0,60	1.104,02	0,80	75
11,70	0,70	1.342,76	0,90	91
11,80	0,80	1.585,40	1,00	107
11,90	0,90	1.831,96	1,10	124
12,00	1,00	2.082,47	1,20	141
12,10	1,10	2.336,95	1,30	158
12,20	1,20	2.595,42	1,40	176
12,30	1,30	2.857,92	1,50	194
12,40	1,40	3.124,46	1,60	212
12,50	1,50	3.395,08	1,70	230

Figura 7: Taula alçada – volum – cabal bassa.

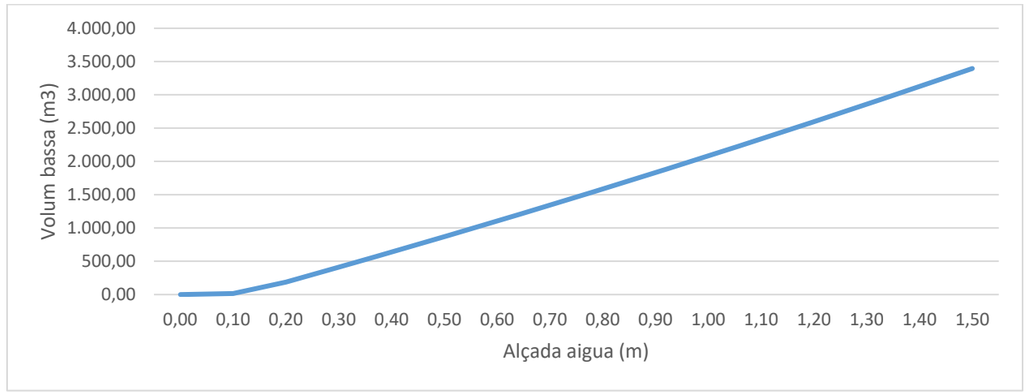


Figura 8: Gràfic capacitat en funció de la cota.

3.3. DIMENSIONAMENT TUB ENTRADA BASSA

Les dades del col·lector d'entrada a la bassa de laminació, que uneix la OD5.2 amb l'obra d'entrada a la bassa, són les següents:

Cota entrada bassa	12,50	m
Cota sortida OD5.2	13,63	m
Cabal	1,80	m^3/s
Longitud col·lector	93	m
Pendent	0,012	adim

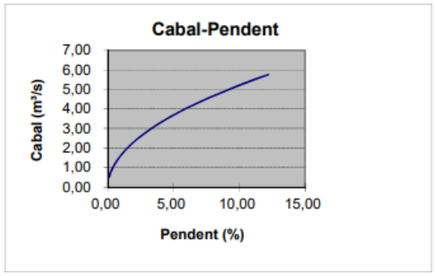
La pendent de l'1,20 % és la mínima que garanteix un resguard de 60 cm per sobre de la cota superior del col·lector al punt més desfavorable sota calçada.

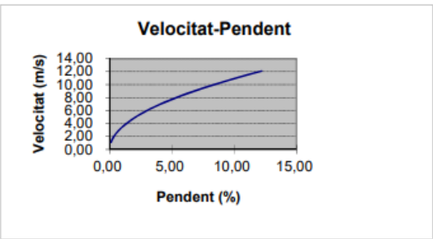
Així doncs, el col·lector capaç de desaiguar 1,80 m3/s amb una pendent de l'1,20 % resulta ser un col·lector circular de polietilè de 80 cm de diàmetre interior. Les velocitats màximes de 3,79 m/s no suposen risc d'erosió.

Col·lector circular de PE de 80 cm de diàmetre interior

DIÀMETRE:	**0,80**
COEFICIENT RUGOSITAT:	**90 $m^{1/3}/s$**

PENDENT (%)	CABAL (m^3/s)	VELOCITAT (m/s)
0,10	0,521	1,094
0,20	0,737	1,548
0,30	0,903	1,895
0,40	1,043	2,189
0,50	1,166	2,447
0,60	1,277	2,681
0,70	1,380	2,895
0,80	1,475	3,095
0,90	1,564	3,283
1,20	1,806	3,791
1,70	2,150	4,512
2,20	2,446	5,133
2,70	2,709	5,686
3,20	2,950	6,190
3,70	3,172	6,657
4,20	3,379	7,092
4,70	3,575	7,502
5,20	3,760	7,891
6,20	4,106	8,617
7,20	4,425	9,286
8,20	4,722	9,910
9,20	5,002	10,496
10,20	5,266	11,052
11,20	5,518	11,581
12,20	5,760	12,087





3.4. DIMENSIONAMENT TUB SORTIDA BASSA

Les dades del col·lector de desguàs al Barranc de Rocacorba, que uneix l'obra de sortida de la bassa amb el Barranc de Rocacorba, són les següents:

Cota desguàs a Barranc de Rocacorba	7,98	m
Cota sortida bassa	11,07	m
Cabal	0,24	m^3/s
L tub	353	m
pendent	0,0085	adim

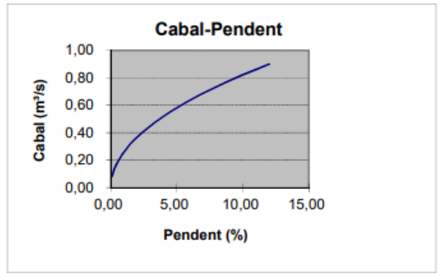
La pendent del 0,85 % és la que resulta de situar la cota de desguàs al barranc 80 cm per sobre de la llera natural del mateix i alhora garanteix un resguard de com a mínim 60 cm per sobre de la cota superior del col·lector al punt més desfavorable sota calçada.

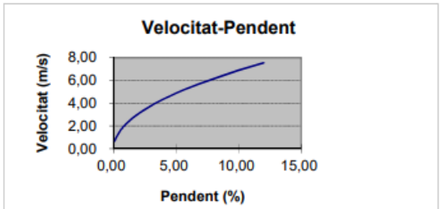
Així doncs, el col·lector capaç de desaiguar 0,24 m3/s amb una pendent del 0,85 % resulta ser un col·lector circular de polietilè de 40 cm de diàmetre interior. Les velocitats màximes de 2,01 m/s no suposen risc d'erosió.

Col·lector circular de PE de 40 cm de diàmetre

DIÀMETRE:	**0,40**
COEFICIENT RUGOSITAT:	**90 $m^{1/3}/s$**

PENDENT (%)	CABAL (m^3/s)	VELOCITAT (m/s)
0,10	0,082	0,689
0,20	0,116	0,975
0,30	0,142	1,194
0,40	0,164	1,379
0,50	0,184	1,542
0,60	0,201	1,689
0,70	0,217	1,824
0,80	0,232	1,950
0,85	0,239	2,010
1,00	0,260	2,180
1,50	0,318	2,670
2,00	0,367	3,083
2,50	0,411	3,447
3,00	0,450	3,776
3,50	0,486	4,078
4,00	0,519	4,360
4,50	0,551	4,625
5,00	0,581	4,875
6,00	0,636	5,340
7,00	0,687	5,768
8,00	0,735	6,166
9,00	0,779	6,540
10,00	0,821	6,894
11,00	0,861	7,230
12,00	0,900	7,552





ANNEX NÚM. 7: GEOLOGIA I GEOTÈCNIA

Índex

1. INTRODUCCIÓ 2
2. OBJECTE 2
3. METODOLOGIA 2
4. CAMPANYA GEOTÈCNICA 2
4.1. DESCRIPCIÓ GENERAL 2
4.2. ASSAIGS DE CAMP 2
4.3. ASSAIGS DE LABORATORI 2
5. ESTUDI GEOLÒGIC 3
5.1. GEOLÒGIC GENERAL 3
5.2. TECTÒNICA 3
5.3. GEOMORFOLOGIA 3
5.4. HIDROGEOLOGIA 3
5.5. NIVELL FREÀTIC 3
6. NECESSITATS DELS MATERIALS 4
6.1. QUALITAT EXIGIBLE DELS MATERIALS 4
7. EXCAVABILITAT 4
8. PRÈSTECS I ABOCADORS 4
9. CONCLUSIONS 4

APÈNDIX 01 – SITUACIÓ

APÈNDIX 02 – ASSAIGS DE CAMP

APÈNDIX 03 – ASSAIGS DE LABORATORI

APÈNDIX 04 – PRÉSTECS I ABOCADORS

1. INTRODUCCIÓ

En el present Annex es presenten els resultats de l'estudi geològic i geotècnic del projecte: "Projecte constructiu. Desdoblament de la C-42 (antiga C-237) del PK 1+615 al 5+530. Tortosa - Aldea.".

Per l'elaboració d'aquest annex s'ha recopilat i analitzat la documentació prèvia existent en la zona d'estudi, consultant-se la següent bibliografia i cartografia:

- IGME, (1973) Mapa Geològic d'Espanya a Escala 1:50.000. Fulls 522 "Tortosa".
- Millora general. Desdoblament de Tortosa a l'Aldea carretera C-237 de Tortosa a l'Aldea, PK 3+500 a l'11+500. Tram: Tortosa- l'Aldea", amb clau: DT-98211.2.

2. OBJECTE

L'objectiu del present annex ha estat analitzar, des d'un punt de vista geològic i geotècnic, la traça proposada pels col·lectors i la bassa de laminació, els mètodes d'excavació i l'aprofitament dels materials excavats.

3. METODOLOGIA

L'estudi geològic i geotècnic va començar amb una anàlisi de la bibliografia tècnica i dels mapes geològics i geotècnics disponibles de la zona, i va concloure amb una síntesi de la geologia de la zona d'estudi.

Realitzada l'anàlisi bibliogràfica, es va programar i es va realitzar la investigació mecànica (cales mecàniques) en aquells punts vessants d'investigació. Els assaigs de laboratori s'han realitzat immediatament després de les cales.

4. CAMPANYA GEOTÈCNICA

4.1. DESCRIPCIÓ GENERAL

Per investigar la geotècnia de la zona de la bassa de laminació s'han realitzat dues cales mecàniques. La campanya ha estat realitzada per TPG Ingeniería durant el mes de setembre de 2020.

4.2. ASSAIGS DE CAMP

Per aquest projecte s'han pres mostres a granel (sacs o bosses) de les cales mecàniques per a poder caracteritzar posteriorment el material (veure *Apèndix 2*).

En la taula següent es mostra el resum de la campanya:

DENOMINACIÓ	TIPUS	COORDENADES		COTA	PROFUNDITAT
		UTM X	UTM Y	(m)	(m)
C-1	Mecànica	294619.7340	4515316.8120	13,30	3,50
C-2	Mecànica	294601.8480	4515360.3730	15,01	3,90

4.3. ASSAIGS DE LABORATORI

L'objectiu dels assaigs de laboratori ha estat identificar els materials de la traça, mitjançant assaigs d'estat i identificació, i conèixer la seva possible utilització a l'obra, motiu pel qual s'han realitzat assaigs de compactació i CBR.

Les dues cales realitzades tenien materials similars. S'ha optat per analitzar només el material d'una de les cales.

Tot seguit es resumeixen els assaigs realitzats, agrupats pel tipus d'investigació:

TIPUS I NOMBRE D'ASSAIGS																
	H	Dr	L	MO	CGS	Cpso	G	Hi	PM	CBR	P	SS	Ra-s	Abg	IE	SuS
TOTAL	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				1

H=Humitat
Dr=Densitat relativa
L=Límits d'Atterberg
MO=Matèria orgànica
CGS=Contingut en guix
Cpso= Assaig de col·lapse
G=Granulometria
Hi= Inflament lliure
PM=Assaigs Proctor modificat
CBR=California Bearing Capacity
P= Assaigs Proctor normal
SS=Sals solubles
Ra-s=Reactivitat alcali-silice
Abg= Acidesa Bauman-Gully
IE= Índex expansivitat Lambe
SuS= Sulfats solubles

En l'Apèndix 3 Assaigs de laboratori d'aquest annex s'inclouen els registres de tots els assaigs realitzats.

5. ESTUDI GEOLÒGIC

5.1. GEOLÒGIC GENERAL

Geològicament els materials estan formats per dipòsits pertanyents al Quaternari.

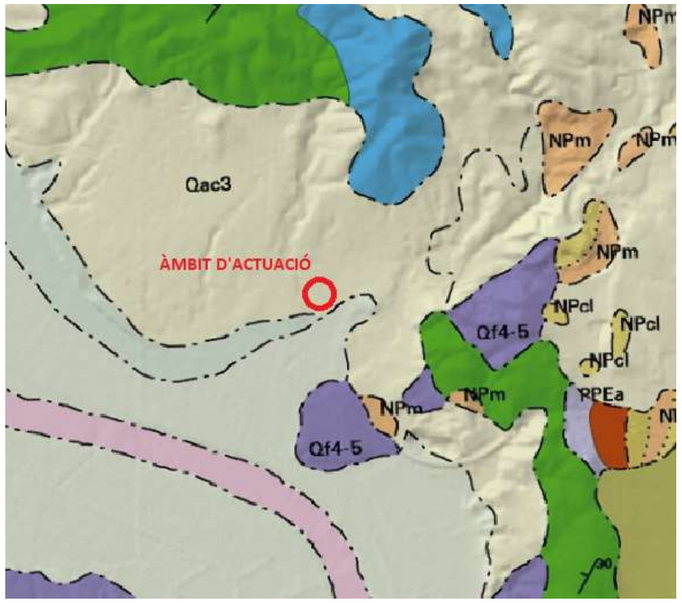
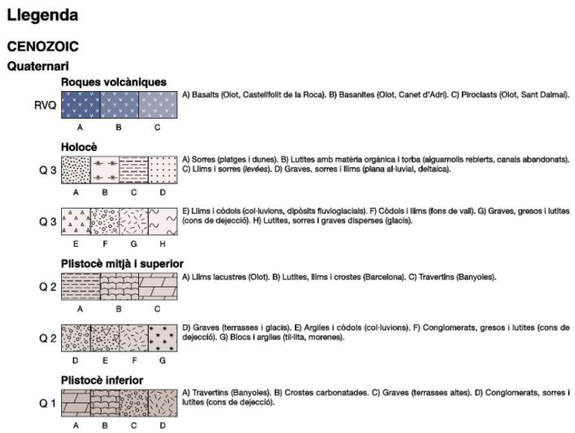


Figura 01: Mapa geològic de la zona d'estudi



5.2. TECTÒNICA

La zona de projecte es troba situada en el sector oriental de la conca de l'Ebre, a la part final del seu curs, proper a la desembocadura al Delta de l'Ebre.

La conca de l'Ebre, en sentit tectònic, correspon fonamentalment a la conca d'avantpais de la Serralada Pirenaica. El substrat de la Conca de l'Ebre està constituït per un basament paleozoic sobre el que es disposa una cobertora mesozoica incomplerta, amb predomini de materials triàsics i juràssics.

L'edat del rebliment sedimentari mostra una pauta clara: els dipòsits més antics s'ubiquen en els sectors septentrionals i orientals i els més moderns en les àrees meridionals i orientals. Això es un reflex de l'evolució de la deformació de l'orogen, cap a l'avantpais i progressivament més moderna d'est a oest.

L'estudi de la superfície de la Conca de l'Ebre mostra una estructura geològica molt senzilla, amb capes subhoritzontals o amb cabussaments molt suaus en la major part, a excepcions de les zones pròximes a les cadenes confrontants. Les deformacions més abundants estan lligades a fenòmens halocinètics. També es detecten estructures que, si bé no solen ser deformacions de gran intensitat, sí representen una continuïtat lateral que reflexa la presencia de direccions paral·leles a les estructures ibèriques al llarg de de la totalitat de la conca.

5.3. GEOMORFOLOGIA

Geomorfològicament, la zona d'estudi es situa en l'ampli peudemont existent dominada per la vall de l'Ebre. L'accident orogràfic més gran està constituït per les Serres de Cardó – El Boix, que formen part de la Serralada Litoral, amb cotes de 400-500 m i orientació SW-NE situat al marge septentrional. L'altre accident important és el Delta de l'Ebre, situat a l'oest a la desembocadura del mateix riu. Constitueix amplies plataformes amb una pendent suau cap el sud. Estan cobertes per dipòsits fluvials.

5.4. HIDROGEOLOGIA

En la zona que ens ocupa els principals aqüífers son els al·luvials quaternaris del riu Ebre.

5.5. NIVELL FREÀTIC

No s'ha detectat presència d'aigua en cap de les dues cales mecàniques realitzades.

6. NECESSITATS DELS MATERIALS

6.1. QUALITAT EXIGIBLE DELS MATERIALS

De cara al seu ús, els sòls que s'excavaran en la traça, s'han classificat segons l'article 330 (Terraplens) del PG-3. A la taula següent es resumeixen els criteris de classificació.

	MATÈRIA ORGÀNICA	SALS SOLUBLES	INFLAMENT LLIURE	ASSENTAMENT DE COL·LAPSE	MIDA MÀXIMA	% QUE PASSA TAMÍS # 2	% QUE PASSA TAMÍS # 0,40	% QUE PASSA TAMÍS # 0,080	PLASTICITAT	
									LÍMIT LÍQUID	ÍNDEX DE PLASTICITAT
Sòls seleccionats	< 0,2%	< 0,2%	--	--	≤ μμ 001	< 80%	< 75%(1)	< 25%	< 30	< 10
Sòls adequats	< 1,0%	< 0,2%	--	--	≤ μμ 001	< 80%	--	< 35%	< 40	Si LL > 30 IP > 4
Sòls tolerables	< 2,0%	Guix < 5,0%	< 3,0%	< 1,0%	--	--	--	---	< 65	Si LL > 40
		S.S. < 1,0%								IP > 0,73(LL-20)
Sòls marginals	< 5,0%	--	< 5,0%	--	--	--	--	---	--	Si LL > 90
										IP > 0,73(LL-20)

(1) NOTA Si el material que passa pel tamís 0,40 mm és menor o igual al 15% no cal comprovar la resta de les condicions granulomètriques ni de plasticitat.

Per tal de saber quin tipus de material obtindrem, segons el PG-3 indicat anteriorment, s'han realitzat diversos assaigs. Així, en el següent quadre es desglossen les característiques dels materials, determinades a partir dels assaigs de laboratori realitzats sobre les mostres procedents de la investigació:

	MATÈRIA ORGÀNICA	SALS SOLUBLES	INFLAMENT LLIURE	ASSENTAMENT DE COL·LAPSE	MIDA MÀXIMA	% QUE PASSA TAMÍS # 2	% QUE PASSA TAMÍS # 0,40	% QUE PASSA TAMÍS # 0,080	PLASTICITAT	
									LÍMIT LÍQUID	ÍNDEX DE PLASTICITAT
Cala 01 Tolerable	0,08 %	0,01 %	0,00 %	0,05 %	–	63,40 %	55,10 %	41,50 %	17	0,6

Com es pot observar, els resultats dels assaigs de laboratori classifiquen aquests materials com sòls **tolerables**.

Els valors obtinguts en el laboratori mostren que aquests materials estan formats principalment per sorres, graves i petites quantitats de fins. En la taula també s'expressa un conjunt d'assaigs químics per determinar la qualitat dels materials segons el PG-3. El contingut en matèria orgànica assoleix un valor mig de 0,22 %, valor inferior al 2 % màxim permès per la norma per a sòls tolerables.

També s'han realitzat assaigs de col·lapse i d'inflament lliure on en cap cas s'ha assolit el 3 % d'inflament ni el 1 % màxim de col·lapse. L'assaig d'índex d'inflament de Lambert ha donat resultats no crítics. Altres assaig realitzats han estat:

	PROCTOR				C.B.R
	Modificat		Normal		
	Dmàx. g/cm3	Hum. òpt. %	Dmàx. g/cm3	Hum. òpt. %	
CALA 01	2,15	7,2	2,03	7,2	59,4

Així doncs, els materials descrits entren en la classificació de sòls tolerables i no es poden classificar com a sòls seleccionats degut al seu alt contingut de fins.

7. EXCAVABILITAT

Tots els materials es podran excavar amb maquinaria convencional ja que han pogut ser excavats sense dificultats durant els treballs d'execució de les cales.

8. PRÈSTECS I ABOCADORS

Segons l'annex de moviments de terres, es requereixen materials de préstec. A les proximitats de la zona d'obra, hi ha una planta d'àrids que pot assumir aquets petits volums:

EMPRESA	DIRECCIÓ	TELÈFON	TIPUS D'ÀRIDS	DISTANCIA A OBRA
CEMEX Camp-Redo	Carretera Tortosa, Aldea, KM.9, 43897 Camp-Redó, Tarragona	918 007 800	Graves, sorres i argiles	1 Km

La impossibilitat de poder aprofitar les terres excavades fa que s'hagin de portar a un abocador especialitzat en aquest tipus de materials inerts.

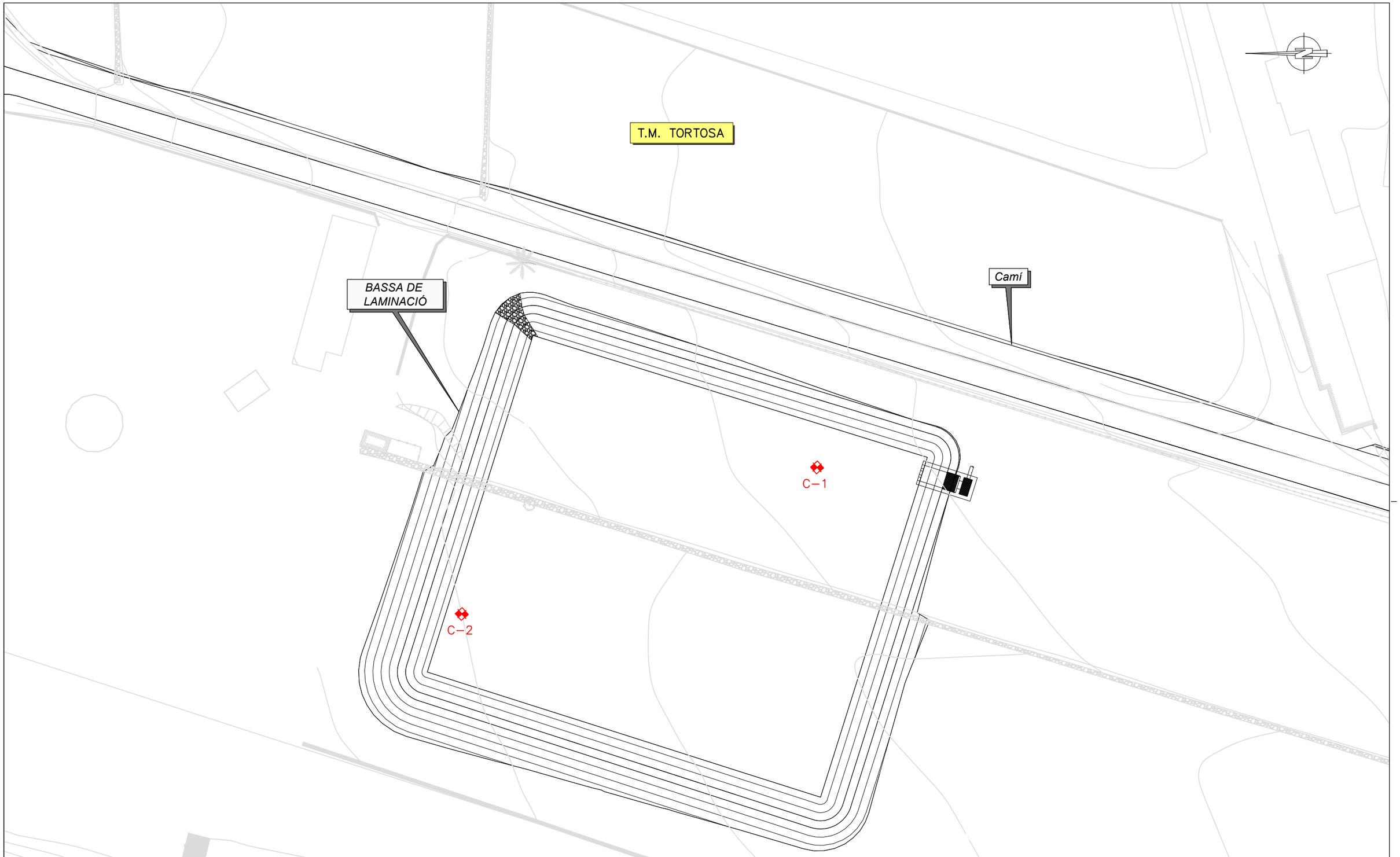
Tot seguit s'indica l'abocador més proper homologat per l'Agencia de Residus de Catalunya pel que fa referència a residus de construcció.

EMPRESA	DIRECCIÓ	CODI GESTOR	TIPUS RESIDU	DISTANCIA A OBRA
GESTORA TECNICA DE TERRES I RUNES, S.L.	AV. CATALUNYA, 191 L'ALDEA (43896)	E-1228.11	Runes	1,70 Km

9. CONCLUSIONS

1. La mostra representativa de terres analitzada es classifica com a sòl tolerable segons el PG-3, per tant en cas que fos necessari es podria utilitzar com a material per a terraplè.
2. Els materials de la nova esplanada hauran de ser de préstec.
3. L'excavabilitat dels materials trobats en obra serà per medis mecànics.

APÈNDIX 01 – PLANTA SITUACIÓ



Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR
CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE
EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C–42 (ANTIGA C–237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.

CLAU
DT–98211.2–C5

ESCALES
1:500
ORIGINALS A3
0 6,25 12,5 m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
GEOLOGIA I GEOTÈCNIA
PLANTA DE SITUACIÓ ASSAIGS DE CAMP

DATA:
NOVEMBRE 2021

NOM FITXER:
A08_AP01.dwg

PLÀNOL NÚM.
A08_AP01

FULL....1....DE.....1

APÈNDIX 02 – ASSAIGS DE CAMP

ANTLIA	**NOM:**	Projecte constructiu: Desdoblament de la C-42 (antiga C-237) del PK 1+615 al 5+530.Tortosa - Aldea.		**UTM X:**	294.619	**CATA Nº:**	1
	SITUACIÓ:	Tortosa - Campredó.		**UTM Y:**	4.515.316	**LONG:**	
	CODI:	DT-98211.2-C5		**Z:**	12,8	**PÀGINA:**	01 de 02

TREBALL DE CAMP

FONDÀRIA	NIVELL AIGUA	LITOLOGIA	DESCRIPCIÓ LITOLÒGICA
0,1 – 0,3	NO	TV	Terra vegetal
0,4 – 1,3	NO	1	Graves N.P.
1,4 – 2,7	NO	2	Mostra laborarori
2,8 – 3,5	NO	3	Graves + fins
3,6 – 4,0		Fi de la cata a 3,5 m	

FOTOS









OBSERVACIONS:

MÈTODE: Mixta

ANTLIA	**NOM:**	Projecte constructiu: Desdoblament de la C-42 (antiga C-237) del PK 1+615 al 5+530.Tortosa - Aldea.		**UTM X:**	294.601	**CATA Nº:**	2
	SITUACIÓ:	Tortosa - Campredó.		**UTM Y:**	4.515.360	**LONG:**	
	CODI:	DT-98211.2-C5		**Z:**	14,25	**PÀGINA:**	02 de 02

TREBALL DE CAMP

FONDÀRIA	NIVELL AIGUA	LITOLOGIA	DESCRIPCIÓ LITOLÒGICA
0,1 – 0,3	NO	TV	Terra vegetal
0,4 – 1,7	NO	1	Graves N.P.
1,8 – 2,3	NO	2	Mostra laborarori
2,4 – 3,9	NO	3	Graves + fins
4,0	Fi de la cata a 3,9 m		

FOTOS









OBSERVACIONS:	Els materials de la Cala 02 són molt similar a la Cala 01. S'agafa una sola mostra per portar a laboratòri.	**MÈTODE:** Mixta

APÈNDIX 03 – ASSAIGS DE LABORATORI

RESULTADOS CORRESPONDIENTES A LA MUESTRA: 45034A / MUESTREADA EL DÍA: 10/09/2020

Muestra	Ensayo	Descripción del material	Localización	Tipo de capa
379	Ident-Granulom. tamiz. suelos, UNE 103.101/98	LIMOS	FINCA DE CAMPREDÓ (TORTOSA), PARTE BAJA. CATA 1 (-2m)	TERRAPLEN

Tamiz 25.000 mm, pasa 100.0%
Tamiz 20.000 mm, pasa 93.1%
Tamiz 12.500 mm, pasa 85.2%
Tamiz 10.000 mm, pasa 82.2%
Tamiz 6.300 mm, pasa 75.0%
Tamiz 5.000 mm, pasa 71.9%
Tamiz 2.000 mm, pasa 63.4%
Tamiz 1.250 mm, pasa 60.3%
Tamiz 0.400 mm, pasa 55.1%
Tamiz 0.160 mm, pasa 49.1%
Tamiz 0.080 mm, pasa 41.5%

Humedad higroscópica : 6.77

379	Ident-Límites de Atterberg, UNE 103.103/94-UNE103.104/93	LIMOS	FINCA DE CAMPREDÓ (TORTOSA), PARTE BAJA. CATA 1 (-2m)	TERRAPLEN

Límite líquido..... :17.0
Límite plástico..... :16.4
Indice de plasticidad..... :0.6

379	Ident-Materia orgánica arena, UNE 103.204/93	LIMOS	FINCA DE CAMPREDÓ (TORTOSA), PARTE BAJA. CATA 1 (-2m)	TERRAPLEN

Contenido en materia orgánica..... :0.08 %

379	Ident-Próctor modificado, UNE 103-501:1994	LIMOS	FINCA DE CAMPREDÓ (TORTOSA), PARTE BAJA. CATA 1 (-2m)	TERRAPLEN

Densidad máxima..... :2.15 gr/cm³
Humedad óptima..... :7.2 %

379	Ident-Próctor normal, UNE 103-500:1994	LIMOS	FINCA DE CAMPREDÓ (TORTOSA), PARTE BAJA. CATA 1 (-2m)	TERRAPLEN

Densidad máxima..... :2.05 gr/cm³
Humedad óptima..... :9.2 %

379	Ident-C.B.R.en Laboratorio.MODIFICADO, UNE 103-502/95	LIMOS	FINCA DE CAMPREDÓ (TORTOSA), PARTE BAJA. CATA 1 (-2m)	TERRAPLEN

Densidad máxima PROCTOR : 2.15 g/cm³
Humedad óptima : 7.2%
Compactación : 100% (2.15 g/cm³)
Hinchamiento medio : 0.00 %
Absorción media : 2.09 %
Indice CBR : 59.4

379	Ident-Determinación del contenido en sales solubles de suelo, NLT-114:1999	LIMOS	FINCA DE CAMPREDÓ (TORTOSA), PARTE BAJA. CATA 1 (-2m)	TERRAPLEN

SALES SOLUBLES MEDIA..... :0.10 %
Sales Solubles en muestra total..... :0.10 %
Sales Solubles en muestra total..... :0.10 %

TPF GETINSA EUROESTUDIOS, S.L. (Vila-seca)

AVANCE DE RESULTADOS Fecha: 28/09/2020

Muestra	Ensayo	Descripción del material	Localización	Tipo de capa
379	Ident-Cuantitativa sulfatos solubles suelo, UNE 103.201:1996	LIMOS	FINCA DE CAMPREDÓ (TORTOSA), PARTE BAJA. CATA 1 (-2m)	TERRAPLEN

Sulfatos solubles finales..... :0.00 %

379	Ident-Hinchamiento libre en edómetro, UNE 103-601:1996	LIMOS	FINCA DE CAMPREDÓ (TORTOSA), PARTE BAJA. CATA 1 (-2m)	TERRAPLEN

Datos de la pastilla..... :INICIAL, FINAL
Humedad natural..... :9.2, 10.0 %
Densidad seca..... :2.05, 2.04 g/c.c.
% Compactación respecto al patrón..... :100 %
Hinchamiento libre..... :0.00 %

379	Mecasol-Ensayo de colapso de suelos, NLT-254:1999	LIMOS	FINCA DE CAMPREDÓ (TORTOSA), PARTE BAJA. CATA 1 (-2m)	TERRAPLEN

Datos de la pastilla..... :INICIAL, FINAL
Humedad natural..... :9.2, 9.7 %
Densidad seca..... :2.05, 2.04 g/c.c.
% Compactación respecto al patrón..... :100 %
Índice de Colapso..... :0.05 %
Potencial porcentual de Colapso..... :0.05 %

379	Mecasol - Determinación de la Densidad seca de un suelo, UNE 103.301:2000	LIMOS	FINCA DE CAMPREDÓ (TORTOSA), PARTE BAJA. CATA 1 (-2m)	TERRAPLEN

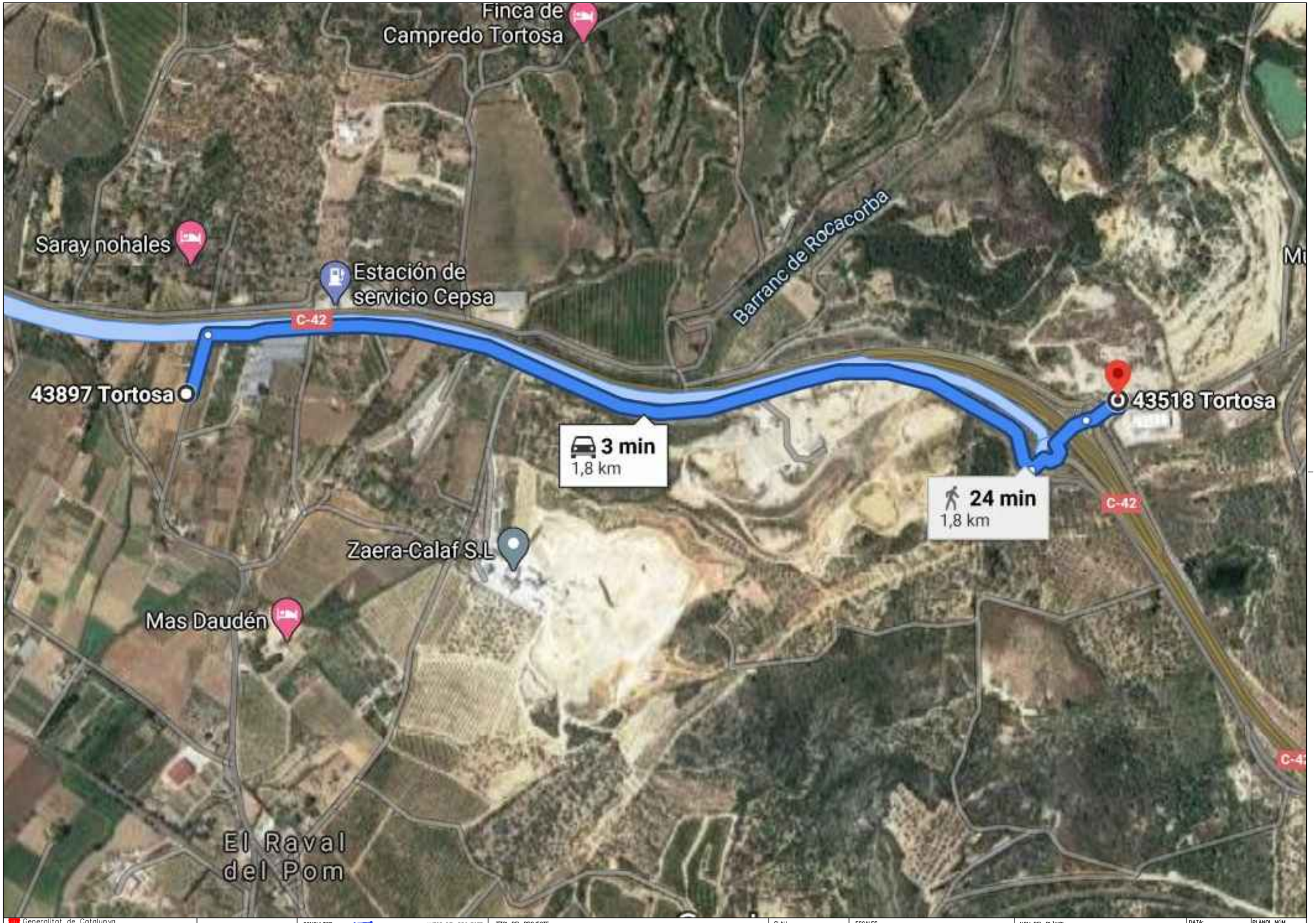
Humedad..... :8.94 %
Densidad HÚMEDA..... :1.81 g/cm³
Densidad SECA..... :1.65 g/cm³

379	Ident-Contenido de Yeso-Suelos, NLT 115/99	LIMOS	FINCA DE CAMPREDÓ (TORTOSA), PARTE BAJA. CATA 1 (-2m)	TERRAPLEN

CONTENIDO EN YESOS..... :0.00 %
CONTENIDO EN YESOS..... :0.00 %

REDACCIÓ PROJECTE CONSTRUCTIU DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237)., DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA-ALDEA, CLAU DT-98211.2-C5., TARRAGONA - CONSULTORIA TECNICA ANTLIA, S.L., TERRA BAIXA, 9, 25110-ALPICAT

APÈNDIX 04 – PRÉSTECS I ABOCADORS



Generalitat de Catalunya Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat	infraestructures.cat	CONSULTOR CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L. AUTOR DEL PROJECTE EMMA MONTERO MUR	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.	CLAU DT-98211.2-C5	ESCALES S/E ORIGINALS A3 0 0 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: GEOLOGIA I GEOTÈCNIA PLANTA DE SITUACIÓ D'ABOCADOR	DATA: NOVEMBRE 2021 NOM FITXER: A08_AP04_AB.dwg	PLÀNOL NÚM. A08_AP04_AB FULL...1.....DE...1....

ANNEX NÚM. 8: ESTUDI DE L'ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES

Índex

1. INTRODUCCIÓ 2
2. DESCRIPCIÓ DE LES FASES 2
3. MODELS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL 2

1. INTRODUCCIÓ

Les obres projectades corresponen als treballs necessaris per millorar el drenatge de les aigües procedents de la obra de drenatge OD5.2, millorar i eixamplar el camí adjacent existent i condicionar el ferm del vial de servei de la carretera C-42.

Atesa la falta d'espai disponible les obres s'hauran d'organitzar sense tenir en compte la possibilitat d'aconseguir itineraris alternatius que permetin executar-les amb exclusió de trànsit. Així doncs, es tracta d'obres que s'han de realitzar, en part, en presència de trànsit.

L'aprofitament de l'afermat existent en els punts en que el vial existent coincideix en planta amb el vial futur facilita l'organització de les obres. Tot i això, donada la petita superfície de ferm a aprofitar i amb l'objecte d'assolir una millor qualitat en el resultat final de les obres, es proposen unes fases d'obra que permeten la construcció de la totalitat del vial amb una major qualitat. Així mateix, els treballs de condicionament del ferm dels vials de servei de la C-42 es realitzaran amb la senyalització provisional d'obres corresponent.

Els treballs necessaris per la construcció de la bassa de laminació no interfereixen directament amb el transit ni del camí ni del vials de la C-42, tot i que s'hauran de coordinar els accessos a la zona d'obra amb els treballs al camí, en cas que se solapin.

Atès el fort augment de trànsit de vehicles i en especial de vehicles pesats durant la campanya del cítric, s'haurà d'evitar realitzar les obres durant aquesta època de l'any.

2. DESCRIPCIÓ DE LES FASES

FASE 1

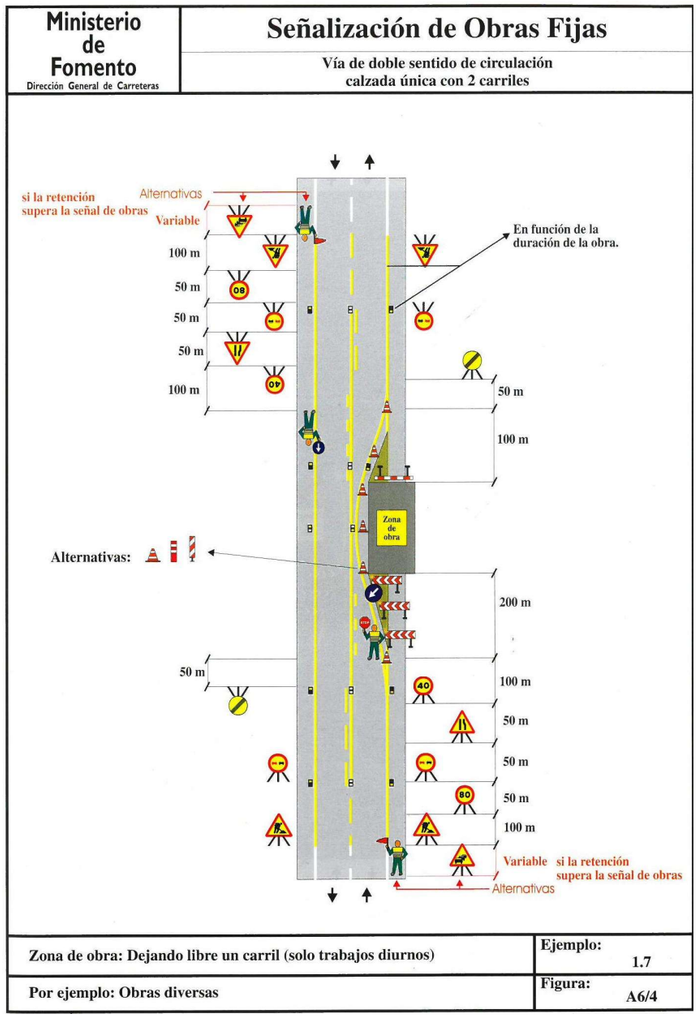
En aquesta fase, amb presència de trànsit, es construiran les rases i s'instal·larà el col·lector. El trànsit es mantindrà deixant lliure un carril amb la senyalització provisional d'obra corresponent. Per altra banda, els creuaments de calçada es realitzaran en dues parts, de forma que no interfereixin amb el pas dels vehicles.

FASES 2 i 3

Una vegada finalitzada la construcció del col·lector, s'iniciarà l'excavació de la caixa per l'ampliació del camí, en dues fases (fase 2 sector nord i fase 3 sector sud) per tal de mantenir operatiu l'accés al camí situat al PK+170 . Durant aquestes fases també es procedirà a l'estesa de l'aglomerat del camí, treballant per mitges calçades amb trànsit alternatiu en ambdós sentits.

3. MODELS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

La senyalització, abalisament i defenses en els trams de carretera en servei adjacents a obres en execució es realitzarà d'acord amb allò que s'indica a la Instrucció 8.3.1 I.C., adoptant els models de senyalització que figuren en el Manual de ejemplos de señalización de obras fijas del Ministeri de Foment.



ANNEX NÚM. 9: SENYALITZACIÓ, ABALISSAMENT I DEFENSES

Índex

1. INTRODUCCIÓ 2
2. SENYALITZACIÓ HORITZONTAL 2
2.1. MARQUES LONGITUDINALS DISCONTÍNUES 2
2.2. MARQUES LONGITUDINALS CONTINUES 2
2.3. MARQUES TRANSVERSALS 2
2.4. INSCRIPCIONS 2
2.5. ZEBRATS 2
3. SENYALITZACIÓ VERTICAL 2
3.1. SENYALITZACIÓ VERTICAL DE CODI 2
4. BARRERES DE SEGURETAT 3

1. INTRODUCCIÓ

Aquest Annex comprèn l'estudi de la senyalització horitzontal i la senyalització vertical a instal·lar en els vials objectes del projecte per a la correcta posada en servei de l'obra.

En els plànols de senyalització inclosos en el Document núm.2. Plànols del present projecte figura la situació en planta i els detalls de cadascun dels elements dissenyats que es descriuen a continuació.

Les obres definides en el present projecte consisteixen en l'eixamplament i millora del camí amb inici a l'altura de la OD5.2 de la C-42, així com en el condicionament dels vials de la C-42.

2. SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

Les marques vials s'han projectat d'acord amb l'esborrany de la Norma 8.2-I.C. "Marcas viales", del juliol de 2007.

Les marques vials seran de color blanc (referència B-118 de la norma UNE 48103), i reflectants. Les característiques de tots els materials a emprar i de l'execució, queden definides en els apartats corresponents del Plec de Prescripcions Tècniques Particulars d'aquest projecte.

Per al disseny de la senyalització horitzontal del projecte, s'han considerat els següents tipus de marques vials:

2.1. MARQUES LONGITUDINALS DISCONTÍNUES

- M-1.3. Línia discontinua per a separació de carrils de 10 cm d'amplada i una seqüència de 2,00 m de traç i 5,50 de vànol.

2.2. MARQUES LONGITUDINALS CONTINUES

- M-2.7. Línia contínua de vora exterior de calçada de 10 cm d'amplada.

2.3. MARQUES TRANSVERSALS

- M-4.2. Línia discontínua de 40 cm d'amplada amb una seqüència de 80 cm de traç i 40 cm de vànol. Es disposa en els cediu el pas.

2.4. INSCRIPCIONS

- M-6.4. Inscripció de STOP. Indica al conductor l'obligació d'aturar el vehicle.

2.5. ZEBRATS

- El zebrats es disposen en les zones de la calçada que resten excloses del trànsit.

3. SENYALITZACIÓ VERTICAL

3.1. SENYALITZACIÓ VERTICAL DE CODI

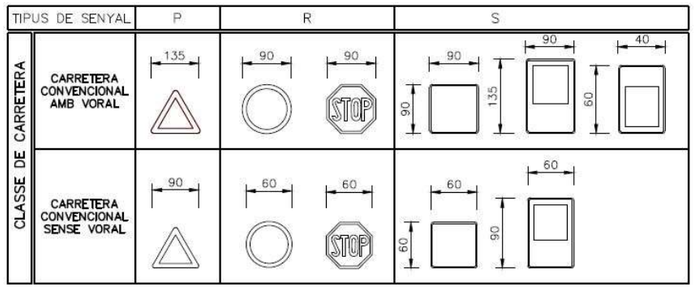
La senyalització vertical de codi s'ha projectat d'acord amb la Norma 8.1-I.C. "Señalización Vertical", de la Dirección General de Carreteras, de març de 2014. D'igual manera s'han adoptat les prescripcions contemplades en les següents publicacions oficials:

- "Catálogo de señales de circulación", publicat en novembre de 1986 per la Dirección General de Carreteras.
- "Señales verticales de circulación. Tomo I. Características de las señales", publicat en març de 1992 per la Dirección General de Carreteras.
- "Señales verticales de circulación. Tomo II. Catálogo y significado de las señales", publicat en juny de 1992 pel per la Dirección General de Carreteras.

Les senyals seran de xapa d'acer de 1,8 mm (±0,2) de gruix i els suports d'acer galvanitzat. Les característiques específiques dels materials a utilitzar queden definides en els articles corresponents del Plec de Prescripcions Tècniques Particulars d'aquest projecte.

Les senyals d'advertència de perill es designaran amb la lletra P, les de reglamentació amb la lletra R i les d'indicacions generals amb la lletra S.

Les seves dimensions són les que s'indiquen en la següent taula. En el present projecte són les corresponents a carretera convencional amb vorals.



Les dimensions dels suports i de les fonamentacions figuren en els plànols de detalls inclosos en el Document núm. 2. Plànols del present projecte.

4. BARRERES DE SEGURETAT

Segons la “Orden Circular 35/2014 Sobre Criterios De Aplicación De Sistemas De Contención De Vehículos” on estan definides les recomanacions sobre criteris d’aplicació de sistemes de contenció de vehicles i àmbits d’aplicació, les obres de conservació , com es el cas del present projecte, queden excloses si, en per a l’aplicació dels nous criteris de disposició fos necessari redactar un projecte de millores locals.

Atès el mal estat d’un tram del pretil tipus “jamon” situat al Pont sobre el Barranc de Rocacorba del vial de servei de la C-42, s’inclou la reparació del tram danyat al present projecte.

ANNEX NÚM. 10: SERVEIS AFECTATS

Índex

1. INTRODUCCIÓ 2
1.1. TREBALLS DESENVOLUPATS. DESCRIPCIÓ I GENERALITATS 2
2. RELACIÓ D'ENTITATS I GESTIONS DESENVOLUPADES AMB LES COMPANYIES DE SERVEIS 2
3. PLÀNOLS 2
4. DESCRIPCIÓ DELS SERVEIS EXISTENTS, AFECCIONS I REPOSICIONS 2
4.1. XARXA DE REG 3
4.2. LÍNIES ELÈCTRIQUES BT 3
4.2.1. SERVEI SA-EN-01 3
5. TAULA RESUM DELS SERVEIS AFECTATS 3

APÈNDIX 01 – RESUM CONTACTES

APÈNDIX 02 – RESUM DOCUMENTACIÓ COMPANYIES

APÈNDIX 03 – PLÀNOLS DE SERVEIS AFECTATS

APÈNDIX 04 – REPORTATGE FOTOGRÀFIC

1. INTRODUCCIÓ

Aquest annex té per objecte la identificació dels serveis existents que poden resultar afectats per la construcció de les obres relatives al projecte de títol: **"Projecte constructiu. Desdoblament de la C-42 (antiga C-237) del PK 1+615 al 5+530. Tortosa - Aldea. Clau: DT-98211.2-C5."**, i l'estudi de les reposicions a realitzar, durant l'execució de les obres, per garantir el correcte funcionament de les xarxes de serveis, un cop acabades les actuacions a la zona.

1.1. TREBALLS DESENVOLUPATS. DESCRIPCIÓ I GENERALITATS

Es descriu en aquest capítol l'estudi realitzat sobre les instal·lacions i serveis existents que les obres del projecte obligaran a modificar i/o restituir, independentment que la seva titularitat sigui pública o privada.

La identificació dels serveis existents a la zona s'ha realitzat a partir de la següent informació:

- Presa de dades sobre el terreny de tots els serveis i instal·lacions visibles, identificant cadascun dels serveis i la companyia gestora dels mateixos.
- Peticions de documentació dels serveis existents a les diferents companyies de serveis amb instal·lacions a la zona.
- Sol·licitud d'informació de les xarxes de serveis existents a través de plataforma digital eWise de ACEFAT.
- Sol·licitud d'informació de les xarxes de serveis existents a la regidoria d'Urbanisme de l'Ajuntament de Tortosa.

La informació dels serveis subterranis existents ha estat facilitada per les pròpies companyies i pels usuaris particulars, que fan sempre reserva sobre la seva situació exacta i/o sobre la hipotètica modificació de l'entorn des del moment en que foren instal·lats. Aquesta informació haurà de ser, als moments previs al començament de les obres, degudament contrastada i verificada "in situ", mitjançant cales, si fos necessari, en presencia dels tècnics de les corresponents companyies.

Amb les dades obtingudes s'ha confeccionat el present annex amb la indicació del servei afectat, propietari, i situació de l'obra a realitzar. Tot s'ha reflectit en els Plànols del present projecte.

2. RELACIÓ D'ENTITATS I GESTIONS DESENVOLUPADES AMB LES COMPANYIES DE SERVEIS

D'acord amb les dades facilitades per Infraestructures.cat per a l'elaboració del present annex, s'ha contactat amb les següents companyies i entitats:

- Ajuntament de Tortosa
- Ajuntament de Campredó
- ENDESA
- GAS NATURAL
- TELEFÓNICA
- Consorci d'Aigües de Tarragona
- Propietaris xarxa de reg particular

A l'Apèndix 1 – Quadre resum contactes s'inclou un resum dels contactes mantinguts amb les diferents Entitats i Companyies on s'especifiquen les següents dades:

- Persones de contacte
- Adreça
- Mitjà de comunicació
- Dates de sol·licitud i de resposta
- Existència o no de serveis a la zona
- Observacions

La informació original rebuda i intercanviada amb les Companyies/Entitats s'ha recollit a l'Apèndix 2.- Documentació companyies.

3. PLÀNOLS

En el *Document núm. 2 Plànols* del present projecte, s'han inclòs plànols grafiats amb tots els serveis existents, tant afectats com no afectats, aquests últims s'han inclòs a títol informatiu ja que es troben fora de servei o la seva ubicació no afecta el normal desenvolupament de les obres.

També s'han inclòs plànols grafiats amb el traçat actual del servei existent afectat i la seva reposició.

Cada servei existent s'ha representat amb les lletres SE seguides de les inicials de cada servei, companyia o Ajuntament, i seguides d'un número que distingeix l'ordre del servei:

- EBT: Electricitat de Baixa Tensió d'ENDESA
- RG: Xarxa de reg PARTICULAR

Amb l'objecte de clarificar la informació representada als plànols, cada servei i/o instal·lació s'ha grafiat amb 1 línia, independentment del número de circuits i/o canalitzacions que representi, i s'ha especificat, a cada línia, el número de conductes i/o circuits que representa.

4. DESCRIPCIÓ DELS SERVEIS EXISTENTS, AFECCIONS I REPOSICIONS

A continuació es descriuen els serveis existents detectats a la zona, les interferències amb les obres projectades, i les reposicions dissenyades per garantir el subministrament i el correcte funcionament de les xarxes, tant en el transcurs de les obres, com un cop finalitzades aquestes.

Si durant les obres apareix alguna afecció no contemplada en aquest annex, les solucions adoptades s'hauran d'acordar amb els serveis tècnics de les companyies afectades, per deixar els mateixos en les condicions de reglamentació i seguretat necessàries en relació amb la nova infraestructura viària.

A l'*Apèndix núm. 2 Documentació companyies* es pot consultar la comunicació sol·licitada, rebuda i intercanviada amb les diferents Entitats i Companyies gestores dels serveis existents a l'àmbit del Projecte.

4.1. XARXA DE REG

Es detecta la presència d'un tub de reg a pressió de polietilè de d=32 mm., que creua el camí objecte d'ampliació, al PK 0+010. Aquest tub es de titularitat particular, com queda definit en "Apèndix 1. Resum de contactes" d'aquest Annex.

Al punt d'encreuament d'aquesta canonada de reg amb el nou col·lector previst al projecte, OD 5.2, la part inferior del col·lector, discorre a 2,60 m per sota de la rasant actual, això implica la necessitat de fer un estintolament de la canonada de reg i proteccions de la mateixa durant l'execució de l'obra, ja que per les observacions realitzades a camp i per les indicacions dels usuaris de la xarxa sembla que el tub discorre molt superficialment i no intercepta el col·lector projectat.

Donat que no es disposa de plànols de la instal·lació referida, es preveu una partida al Pressupost per la realització d'una cala manual per la detecció del servei i una partida pel seu estintolament i protecció durant la realització de les obres.

4.2. LÍNIES ELÈCTRIQUES BT

Les companyies consultades, en relació al transport i a la distribució d'electricitat, ha estat ENDESA DISTRIBUCION ELECTRICA,S.L.

Segons la informació rebuda la companyia ENDESA disposa de línies de baixa tensió a la zona de projecte. Seguidament s'identifica el servei i s'exposa la solució adoptada acordada amb la companyia.

4.2.1. SERVEI SA-EN-01

- IDENTIFICACIÓ DEL SERVEI
  - Situació: Voltants PK 0+140 zona ampliació de camí.
  - Tipologia: Línia de baixa tensió amb cable 2x25-16 AI + ramal de cable 2x16 Rz + pal de fusta tornapuntat + 2 pals de fusta.
  - Terme municipal: Tortosa – Campredó.
- DESCRIPCIÓ DEL SERVEI

La companyia disposa d'una línia aèria de baixa tensió de cable 3x25-16 AI a la zona de l'ampliació del camí. Un dels pals de fusta se sustenta mitjançant un tornapuntat que ocupa part de la calçada del camí.

Del pal de fusta tornapuntat deriva una línia de 55 m de longitud de 2x16 Rz fins a l'escomesa situada al costat esquerra del PK 0+180 del camí.

El pal de fusta tornapuntat i els pals de fusta de la derivació queden afectats per coincidència amb el traçat del nou camí.

- SOLUCIÓ ADOPTADA

Es proposa la substitució del pal de fusta tornapuntat per un pal de formigó tipus PH 11/800, i la substitució dels trams de línia de cable 32x25-16AI immediatament anteriors i posteriors al pal, per cable de 95-Rz.

A més a més, es proposa retirar la línia existent de cable 2x16 Rz juntament amb el pal de fusta que coincideix amb el traçat del camí. Es proposa la substitució d'aquest tram de línia per una nova línia aèria de baixa tensió amb cable RZ-95 i la instal·lació d'un nou pal de formigó tipus PH 11/630 PAT al final de la citada línia. Finalment, s'adaptarà l'escomesa actual situada en aquest punt, a la nova xarxa.

S'inclou dins el PEM de projecte una valoració de l'obra civil a executar per a la reposició d'aquest servei. Els treballs d'adequació de la xarxa existent els haurà de fer la pròpia companyia, mentre que els treballs de nova extensió de la xarxa els podrà realitzar el contractista de les obres. La companyia serà l'encarregada de la connexió de la nova extensió de la xarxa a la seva pròpia xarxa.

L'Apèndix 02 recull les comunicacions amb la companyia, que inclouen la proposta acordada, les condicions tècniques i la corresponent valoració econòmica.

5. TAULA RESUM DELS SERVEIS AFECTATS

S'inclou a continuació un resum del serveis afectats detectats durant la redacció del Projecte.

COMPANYIA	DESCRIPCIÓ	AFECCIÓ/REPOSICIÓ	Nº EXPEDIENT COMPANYIA	PEM SERVEIS AFECTATS PER COMPANYIA
XARXA DE REG				
Creuament PK 0+010	Creuament sota calçada tub de reg a pressió.	No es disposa de plànols. No es preveu interceptar-lo.	ND	1.641,70 €
ENDESA				
SA-EN-01	Línia aèria de baixa tensió	Segons plànols 07B	0000270467	7.656,65 €

APÈNDIX 01 – RESUM CONTACTES

	CLAU:	DT-98211.2-C5.					Municipis:
2	TÍTOL:	Projecte constructiu: Desdoblament de la C-42 (antiga C-237) del PK 1+615 al 5+530.Tortosa - Aldea.					TORTOSA - CAMPREDÓ
	ORGANITZACIÓ	CONTACTE	ADREÇA	Mitjà	Data sol·licitud	Data Resposta	Serveis a la zona?	Observacions
AJ	AJUNTAMENT DE CAMPREDÓ	Carrer d'Escardó Valls, 043897 Camp-Redó, Tarragona	'info@campredo.cat'	e-mail	28/07/2020	-	-	Sense resposta
AJ	AJUNTAMENT DE TORTOSA	Plaça d'Espanya, 1, 43500 Tortosa, Tarragona	Instància genèrica web Ajuntament de Tortosa	Portal web	31/08/2020	-	-	Sense resposta
ELE	ENDESA	ENDESA SA Calle Ribera del Loira, 60 28042 Madrid	Solicitudes.NNSS' <solicitudes.nnss@endesa.es>	e-mail	24/09/2020	24/09/2020	SÍ	S'indica tramitar a través d'un altre canal.
REG	REG PARTICULAR			telèfon	23/09/2020	23/09/2020	SÍ	S'indica traçat aproximat d'instal·lació de reg. No es disposa de plànols.
ELE	EDISTRIBUCIÓN (ENDESA)	ENDESA SA Calle Ribera del Loira, 60 28042 Madrid	eWISE	eWISE	30/09/2020	30/09/2020	SÍ	Possible servei afectat de BT.
GAS	NEDGIA		eWISE	eWISE	30/09/2020	30/09/2020	NO	
TEL	TELEFÓNICA		eWISE	eWISE	30/09/2020	30/09/2020	NO	
ELE	EDISTRIBUCIÓN (ENDESA)	David López IM3	'conexiones.edistribucion@enel.com'	e-mail	15/11/2020	18/11/2020	SÍ	Proposta de solució.

APÈNDIX 02 – RESUM DOCUMENTACIÓ COMPANYIES

e-distribución

Ref. Solicitud: **ATAR101 0000270467**
Tipo Solicitud: **VARIANTES**
(TODO CLIENTE)

CONSULTORIA TECNICA ANTLIA SL
TERRA BAIXA 9 ALPICAT
25110 - LLEIDA
A la Atención de Albert Miralles Sorribes

Estimado Sr. / Estimada Sra:

Desde EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal nos ponemos en contacto con Ud. en relación con la solicitud de modificación de instalaciones de **VARIANTES** que nos ha formulado en **PG 86 44, VARIANTE, 43897, CAMPREDO, TORTOSA, TARRAGONA**, con objeto de comunicarle las condiciones técnico económicas para llevar a efecto el servicio solicitado.

Conforme a lo establecido en la legislación vigente, a continuación adjuntamos en un primer documento el **Pliego de Condiciones Técnicas**, donde le informamos de los trabajos que se precisan para llevar a cabo la modificación de las instalaciones, distinguiendo entre los correspondientes a refuerzo o adecuación de la red de distribución existente en servicio, si son necesarios, y los que se requieren para la nueva extensión de la red de distribución las nuevas instalaciones de red de distribución.

De forma separada, en un segundo documento le aportamos la información referente únicamente al **Presupuesto** de las adecuaciones de las instalaciones en servicio, cuya ejecución está reservada a la distribuidora de conformindad con la normativa vigente y que es necesario realizar a fin de hacer posible el servicio solicitado.

La validez de estas condiciones técnico económicas es de 6 meses.

Conforme a lo establecido en el RD 1073/2015, le informamos que hemos remitido también las presentes condiciones técnico económicas al solicitante que usted representa.

Quedamos a su disposición para cualquier aclaración en nuestro Servicio de Asistencia Técnica a través del teléfono 900 92 09 59 o del correo electrónico conexiones.edistribucion@enel.com. Así mismo en nuestra página web www.edistribucion.com, podrá obtener mayor información respecto de la tramitación de este proceso y la legislación aplicable.

Atentamente,

Operaciones Comerciales de Red
Cataluña Oeste

24 de noviembre de 2020

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Tomo 36.900, Libro 0, folio 136, Hoja M-272592 C.I.F. B82846817
S50OV000

e-distribución

PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS

I - Punto/s de conexión a la red de distribución

El punto de conexión es el lugar de la red de distribución más próximo al de consumo con capacidad para atender un nuevo suministro o la ampliación de uno existente.

Una vez analizada su solicitud, el punto de conexión que verifica los requisitos reglamentarios de calidad, seguridad y viabilidad física son los siguientes:

Punto de Conexión: En red BT Aérea con conductores tipo RZ de sección 95Rz a la tensión de 3x230/400 voltios, en finca próxima (XD054-01-01).

II - Trabajos a realizar en la red de distribución

Trabajos de adecuación, refuerzo o reforma de instalaciones de la red existente en servicio

Los trabajos incluidos en este apartado, que suponen actuaciones sobre instalaciones ya existentes en servicio, de acuerdo con la legislación vigente, serán realizados directamente por la empresa distribuidora propietaria de las redes, por razones de seguridad, fiabilidad y calidad del suministro, consistiendo en:

- Adecuaciones o reformas de instalaciones en servicio con coste a cargo del cliente:

Trabajos complementarios a la conexión de entronque. Sustitución de apoyo de madera tornapuntado por apoyo de hormigón y retiro de apoyo de madera y tramo LABT a dejar fuera de servicio. Sustitución de tramos de red convencional por red trenzada y adaptar acometida existente.

- Entronque y conexión de las nuevas instalaciones con la red existente:
  - La operación será realizada a cargo de esta empresa distribuidora.
  - El coste de los materiales utilizados en dicha operación, en base a la legislación vigente, será a cargo del cliente.

Trabajos necesarios para las nuevas instalaciones de la red de distribución.

Comprenden las nuevas instalaciones de red que pueden construirse sin afección a las ya existentes en servicio

Estos trabajos podrán ser ejecutados a requerimiento del solicitante por cualquier empresa instaladora legalmente automatizada, o por la empresa distribuidora, incluyendo las instalaciones siguientes:

Nueva extensión de LABT 95Rz hasta nuevo apoyo de hormigón final de línea y 2x16Rz hasta acometida existente.

Adjuntamos el detalle de los trámites a seguir en caso de que opte por encargar su ejecución a una empresa instaladora. Una vez finalizadas y supervisadas por EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, deben cederse a esta Distribuidora, que se responsabilizará desde ese momento de su operación y mantenimiento:

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Tomo 36.900, Libro 0, folio 136, Hoja M-272592 C.I.F. B82846817
S50OV000

TRÁMITES NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN Y CESIÓN DE INSTALACIONES CON PERMISO Y PROYECTO A NOMBRE DEL SOLICITANTE.

- Se presentará 1 copia del Proyecto , antes de su visado en el Colegio Oficial correspondiente, para su revisión por nuestros Servicios Técnicos. Este proyecto deberá contemplar las indicaciones reflejadas en las 'Normas Técnicas Particulares relativas a las instalaciones de red y a las instalaciones de enlace' de FECSA Endesa, aprobadas por la DGEMiSI con la Resolución ECF/4548/2006 de 29 de diciembre de 2006.
- *Una vez revisado podrán proceder a su visado por el Colegio Profesional que corresponda, a obtener todos los permisos oficiales y de particulares necesarios.*
- Cualquier variación respecto a lo previsto en el proyecto de ejecución deberá ser comunicada previamente a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal por escrito, quién manifestará su aprobación o no, a dicha modificación.

Antes del comienzo de los trabajos, se realizará una reunión con el Promotor donde se designarán las personas, que a lo largo de la realización de los trabajos se constituirán en interlocutores permanentes para analizar y decidir los aspectos de calidad que vayan surgiendo. Asimismo, se decidirán las responsabilidades de cada parte, así como los hitos de ejecución que se concretaran en la:

- Firma de un Convenio de ejecución de trabajos entre EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal y el promotor.
- El Promotor avisará a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal con la suficiente antelación sobre la previsión de las diferentes etapas de realización y en especial de aquellas partidas que una vez concluidas quedarán fuera de la simple visualización 'in situ'. Se definirá también la documentación a aportar por el Promotor relativa a la calidad de las instalaciones: ensayos, etc.

Asimismo:

- El solicitante y su empresa contratista comunicaran la planificación de la obra, con las fechas de inicio y final previstas, para que se puedan realizar controles de calidad y planificar los trabajos previos a la puesta en servicio.

Los materiales utilizados deberán corresponder exclusivamente a marcas y modelos homologados por la distribuidora.

Finalizada la obra, a fin de proceder a la Autorización Administrativa y traspaso de titularidad a **EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal**, se procederá de acuerdo con lo que dispone la Instrucción 1/2012 de la *Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial* teniendo en cuenta los siguientes aspectos que se relacionan a continuación y que vienen condicionados por la aplicación telemática de la Administració:

a) Se realizará un proyecto independiente para cada nueva estación transformadora y sus líneas de media tensión que la alimentan.
b) En un polígono se deberán presentar tantos proyectos como estaciones transformadoras se conecten a sus líneas de alimentación.

Para que e-distribución pueda tramitar la petición de Autorización Administrativa, el solicitante presentará la documentación que se relaciona a continuación acompañada de una carta en la que se hará constar la referencia de e-distribución (referencia de solicitud), aportando los 4 tipos de documentos que se describen a continuación **en formato pdf** :

1. 1. Memoria del Proyecto ejecutivo de la instalación, ajustado al contenido que prevén les reglamentaciones aplicables con el grado de detalle suficiente para que la instalación pueda ser ejecutada por un ingeniero distinto del que haya redactado el proyecto. Contendrá la descripción literal y gráfica de los bienes y derechos afectados para cada uno de los organismos y empresas de servicios comunitarios afectados, y la afirmación inequívoca de que la instalación cumplirá con la legislación aplicable.
2. 2. Planos del Proyecto ejecutivo acotados de toda la instalación de distribución construida, referenciada con un mínimo de dos coordenadas UTM y con el detalle de los cruzamientos y paralelismos con otros servicios.
3. 3. Certificado de Dirección y Finalización de la Instalación, subscrito por un ingeniero competente Director de obra.

e-distribución

4. 4. Otros :

   4.a. Autorizaciones y licencias de los Organismos Oficiales afectados. Si hubiera sido necesario proceder a hacer algún tipo de pago, esta documentación se acompañará de todos los documentos acreditativos de los pagos efectuados que estén asociados a cada uno de los diferentes documentos.

   4.b. Permisos de paso de los propietarios y empresas de servicios afectados, con la justificación de la liquidación económica para la indemnización correspondiente, si se ha dado el caso.

   4.c. Convenio de cesión de uso de local, de terreno o servidumbres de paso que corresponda. Si hubiera sido necesario proceder a hacer algún tipo de pago, esta documentación se acompañará de todos los documentos acreditativos de los pagos efectuados que estén asociados a cada uno de los diferentes documentos.

   4.d. Convenio firmado de Cesión del proyecto y de los permisos y de las instalaciones a favor de la empresa distribuidora, para convertirla en beneficiaria de sus efectos. Esta documentación se acompañará de todos los documentos acreditativos de los pagos efectuados que estén asociados a cada uno de los distintos documentos (licencias, tasas...).

La siguiente documentación no será necesaria presentarla en formato digital :

- Certificado de cumplimiento de requisitos estructurales, en aquellos casos que sea necesario, firmado por un arquitecto debidamente acreditado.
- Certificado de cumplimiento de distancias reglamentarias entre servicios en cruzamientos y paralelismos en redes subterráneas, firmado por el Director de Obra, de acuerdo con Decreto 120, de 5 de julio de 1993, (DOGC 1782 de 11 agosto 1993).
- Protocolos de ensayo de los transformadores de acuerdo con lo que establece la NTP-CT (en caso de ser aportados por el solicitante).
- Hoja de verificación y pruebas de los cables de alta y baja tensión (en caso de que no sean realizadas por EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal).
- Otra documentación de interés a propuesta del solicitante o a petición de la empresa distribuidora (pruebas de aislamiento acústico, pruebas de compactación del terreno, etc.).

Una vez dispongamos **de toda la documentación anterior** y haya sido verificada por nuestros servicios técnicos la correcta ejecución de las instalaciones conforme al proyecto, se presentará telemáticamente de una sola vez la solicitud de Autorización Administrativa y Puesta en Servicio de la instalación en la Oficina Virtual de Trámites de la Generalitat en cumplimiento de la instrucción 1/2012 del Departamento de Empresa y Ocupación (*Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial de la Generalitat de Catalunya*) del 1 de febrero de 2012.

La puesta en servicio se realizará por **EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal,** una vez concedida la Autorización de Puesta en Servicio de la instalación por parte de DGEMSI y efectuadas por el Promotor las pruebas y ajustes de los equipos y cumplimentados los protocolos correspondientes, debiendo estar presente el responsable de la construcción de las instalaciones por si se produjera alguna anomalía en el momento de dar tensión a las mismas.

Hoja 2 – Condiciones adicionales a añadir a la hoja de TRÁMITES NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN Y CESIÓN DE INSTALACIONES CON PERMISO Y PROYECTO A NOMBRE DEL SOLICITANTE cuando el promotor ejecute las zanjas y EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal intervenga como contratista para la ejecución de parte de los trabajos.

Junto con las condiciones generales y trámites establecidos en la hoja anterior que le sean de aplicación, la actuación de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, en una obra compartida se dará sólo bajo las circunstancias que se indican:

- En todo caso, las zanjas y obra civil deberán constar en el proyecto general de urbanización, bajo la responsabilidad del promotor y de la dirección facultativa de la obra de urbanización.
- En el proyecto eléctrico para la legalización de la instalación, a nombre de la distribuidora, se hará constar que se ejecuta el trabajo en zanjas a realizar por el promotor de la urbanización.
- Para la presentación del proyecto a su aprobación administrativa por EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, el promotor de la urbanización deberá aportar el permiso de autorización de las canalizaciones otorgado por el propietario del polígono, junto con un escrito del Ayuntamiento donde conste la aprobación del proyecto por la Junta de Gobierno. En obras de actuación municipal será suficiente un escrito del Ayuntamiento donde conste la aprobación del proyecto por la Junta de Gobierno.
- El Director de la obra de urbanización general será del promotor o persona por él delegada.
- El Coordinador de Seguridad será designado por el Promotor de la urbanización general, según el RD 1627/97, será quien elaborará el Estudio de Seguridad y Salud de la obra y lo facilitará a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal.
- EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, aportará el Plan de Seguridad, específico para las obras que va a realizar, al coordinador quién deberá aprobarlo e incluirlo en el plan general de la urbanización.

e-distribución

PRESUPUESTO

A continuación se detalla, únicamente, la información referente al **Presupuesto** de las instalaciones de refuerzo o adecuación de la red reservadas a la distribución que es necesario realizar a fin de hacer posible dicho suministro:

1. Trabajos con afectación a instalaciones de la red existente en servicio.

De conformidad con lo dispuesto en la legislación vigente, los trabajos que afectan a instalaciones de la red de distribución en servicio, comprendidos en este apartado 1, habrán de ser realizados en todo caso por esta empresa distribuidora, en su condición de propietario de esas redes y por razones de seguridad, fiabilidad y calidad del suministro, siendo su coste a cargo del solicitante. En su caso concreto:

Trabajos complementarios a la conexión de entronque. Sustitución de apoyo de madera tornapuntado por apoyo de hormigón y retiro de apoyo de madera y tramo LABT a dejar fuera de servicio. Sustitución de tramos de red convencional por red trenzada y adaptar acometida existente.

La operación de entronque y conexión de las nuevas instalaciones con la red existente, será realizada a cargo de esta empresa distribuidora.

Tal y como se indica en el pliego de condiciones, adicionalmente será necesaria la ejecución de la nueva extensión de red cuyo presupuesto no está incluido

2. Trabajos necesarios para las nuevas instalaciones de la red de distribución.

En el pliego de condiciones técnicas le informamos de la necesidad de construir determinadas instalaciones de extensión que no afectan a la red en servicio.

Estos trabajos podrán ser ejecutados a requerimiento del solicitante por cualquier empresa instaladora legalmente autorizada o por la empresa distribuidora, para lo que será necesario que Ud solicite el correspondiente presupuesto a la empresa o empresas que considere oportuno.

Para mayor claridad,a continuación resumimos las opciones de que Ud dispone para la realización de las instalaciones de la red de distribución que son precisas y sus correspondientes importes:

a) Encomendar directamente a la empresa distribuidora la ejecución de las nuevas instalaciones (apartado 2).

   Para ello es preciso que por su parte solicite el correspondiente presupuesto a esta distribuidora.

b) Encomendar la construcción de las nuevas instalaciones de red (apartado 2) a otra empresa legalmente autorizada, distinta de esta distribuidora.

   En este caso, conforme a la legislación vigente, , EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal debe llevar a cabo únicamente los trabajos con afección a instalaciones en servicio (apartado 1), y supervisar las infraestructuras realizadas por el instalador autorizado de su elección, percibiendo el siguiente importe por dicha supervisión:

   Derechos de Supervisión: 101,52 €

Por lo tanto, si el solicitante decide encargar los trabajos de nueva extensión de red (apartado 2) a una empresa instaladora autorizada, el importe a abonar a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal es el que le indicamos a continuación:

-Derechos de Supervisión:	101,52 €
-Trabajos adecuación de instalaciones existentes:	5.318,78 €
- **Suma parcial:**	**5.420,30 €**
- I.V.A. en vigor (21%[1]):	1.138,26 €
- **Total importe abonar SOLICITANTE:**	**6.558,56 €**

Este presupuesto no incluye la ejecución de las instalaciones de nueva extensión de red, cuyo importe deberá solicitarlo le deberá ser facilitado por a la empresa o empresas que usted considere, bien un instalador autorizado de su libre elección o EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L., Unipersonal.

Si esta oferta es de su interés, puede proceder a su aceptación haciendo efectivo el importe mencionado, 6.558,56 €. Para su comodidad, puede realizarlo mediante alguna de las siguientes opciones:

- Accediendo a la URL

https://zonaprivada.edistribucion.com/solicitudesconexion?lang=es&cod=a2f2o000000Syn6

con lo que podrá proceder a realizar el abono del importe indicado vía pasarela de pago.

- Accediendo al portal privado de la web www.edistribucion.com y desde el detalle de la solicitud proceder al pago mediante pasarela de pago o aportando el justificante de transferencia, haciendo constar en el justificante la referencia de la solicitud nº 0000270467-1.

- Realizando una transferencia bancaria a la cuenta ES61-2100-2931-91-0200133488, haciendo constar en el justificante la referencia de la solicitud nº 0000270467-1, enviándolo al correo electrónico conexiones.edistribucion@enel.com, identificando nombre y N.I.F. de la persona (física o jurídica) a quien debe emitirse la factura, con antelación suficiente para la consecución de los permisos necesarios y la ejecución de los trabajos.

OBSERVACIONES:

Debemos informarle que esta oferta presupone que tanto los particulares afectados como Organismos Oficiales que deben conceder permisos y autorizaciones los concederán normalmente. Si no fuera así, los sobre costes que pudieran implicar serían a su cargo, hecho sobre el que os informaríamos puntualmente.

Si por cualquier circunstancia ajena a EDISTRIBUCIÓN ante imprevistos que pudieran surgir durante los trámites previos al inicio de las obras o durante su ejecución, decidiera renunciar al suministro, le devolveríamos el importe que Usted ha pagado una vez deducidos de dicho importe los costes en que hubiera incurrido EDISTRIBUCIÓN hasta el momento de la renuncia.

Estudio condicionado a la obtención de permisos municipales, de organismos y particulares.

Los permisos particulares irán a cargo del solicitante.

[1] Importe calculado con el impuesto vigente en el momento de emitir estas condiciones económicas. Caso de producirse una variación en el mismo, el importe a abonar deberá actualizarse con el impuesto en vigor a la fecha del pago.

DESGLOSE PRESUPUESTO

CARGOS IMPUTABLES AL CLIENTE

Trabajos de adecuación de instalaciones existentes

Udes.	Precio Ud.(€)	Descripción	Cargo*	Total
1	445,58 €	INGENIERÍA / TOPOGRAFÍA / PROYECTO	I	445,58 €
1	352,85 €	POSTE HORMIGON HV800R11 ETU-6703B	I	352,85 €
2	11,07 €	6703091 GANCHO ANCLAJE VIDA 16X280	I	22,13 €
2	2,98 €	6703101 CASQUILLO AUX GANCHO ANCL VIDA	I	5,95 €
1	924,68 €	MONT AP HORMIGON BT HASTA 800 DAN INCL	I	924,68 €
2	41,95 €	GANCHO LINEA DE VIDA POR APOYO EXISTENTE	I	83,89 €
1	264,23 €	LEGALIZACION	I	264,23 €
60	3,99 €	CABLE RZ 0,6/1 KV 3X95 AL/54,6 ALM	I	239,65 €
4	21,98 €	6711171 CONECTOR AIS BT PSTE 50-95DV 50	I	87,90 €
10	2,66 €	ACOMETIDA RZ HASTA 25 MM2 TENSADA	I	26,59 €
55	7,96 €	DESMONTAJE, ARRANQUE CABLE RZ ACOMET.	I	437,98 €
3	99,02 €	DESMONTAJE POSTE DE MADERA BT	I	297,07 €
4	0,27 €	DISP CONT AISLADORES VIDRIO/PORCEL MT/BT	I	1,06 €
3	148,14 €	TRATAMIENTO APOYOS DE MADERA CREOSOTADA	I	444,41 €
120	5,57 €	TENDIDO TRENZADO BT SOBRE APOYO	I	668,30 €
5	55,49 €	AMARRE BT CUALQ TIPO AP/PALOM/POSTECILLO	I	277,45 €
2	112,84 €	CONEXION A RED TRENZADA BT	I	225,67 €
60	3,19 €	DESMONTAJE CONDUCTOR BT CONV EN APOYO	I	191,27 €
1	322,12 €	PERMISOS OFICIALES	I	322,12 €
		TOTAL		**5.318,78 €**

CARGOS IMPUTABLES AL CLIENTE

DSIC

Udes.	Precio Ud.(€)	Descripción	Cargo*	Total
1	0,00 €	Derechos de Supervisión de Instalaciones Cedidas	I	101,52 €
		TOTAL		**101,52 €**

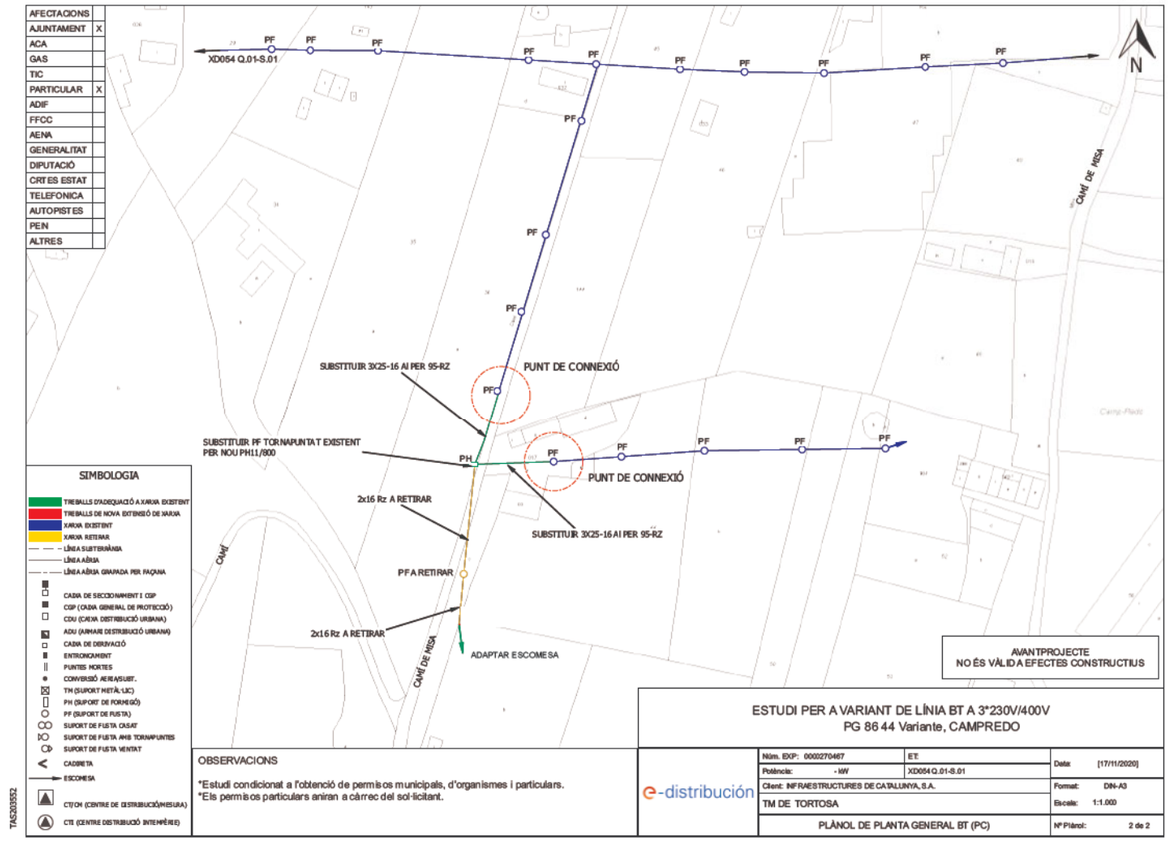
e-distribución

CARGOS NO IMPUTABLES AL CLIENTE

Entronque: sólo material. (mano de obra a cargo e-distribución).

Udes. .	Descripción	Cargo*
1	CONEXION A RED TRENZADA BT	N
1	COLOC CARTELERIA (AVISOS) TRABAJO PROGR	N
1	MANIOBRA Y CREACION Z.P. BT 1 PAREJA	N

NOTA: TODAS LAS CANTIDADES FIGURAN EN EUROS Y SIN IMPUESTOS VIGENTES.
LA VALIDEZ DE ESTAS CONDICIONES: 6 MESES



*I:(Imputable) parte de la obra que ejecuta la empresa distribuidora con cargo al cliente.
N:(No imputable) parte de la obra que ejecuta la empresa distribuidora a su cargo.
C:(Cargo cliente): parte de la obra que ejecuta el cliente según acuerdo.

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Tomo 36.900, Libro 0, folio 136, Hoja M-272592 C.I.F. B82846817

S50OV000

e-distribución

Ref. Solicitud: **ATAR101 0000270467**
Tipo Solicitud: **VARIANTES**
(TODO ENDESA)

CONSULTORIA TECNICA ANTLIA SL
TERRA BAIXA 9 ALPICAT
25110 - LLEIDA
A la Atención de Albert Miralles Sorribes

Estimado Sr. / Estimada Sra:

Desde EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal nos ponemos en contacto con Ud. en relación con la solicitud de modificación de instalaciones de **VARIANTES** que nos ha formulado en **PG 86 44, VARIANTE, 43897, CAMPREDO, TORTOSA, TARRAGONA**, a continuación le trasladamos el **Presupuesto** de ejecución por parte de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L., Unipersonal de todas las instalaciones necesarias a fin de atender la solicitud arriba indicada, incluyendo las nuevas instalaciones de red de distrbución.

- Presupuesto de nueva extensión de red:	2.342,52 €
- Trabajos de adecuación de instalaciones existentes:	5.318,78 €
- **Suma parcial:**	**7.661,30 €**
- I.V.A. en vigor (21%[1]):	1.608,87 €
- **Total importe abonar SOLICITANTE[2]:**	**9.270,17 €**

Para que tenga una información lo más detallada posible, le adjuntamos desglose de este presupuesto, que incluye tanto la ejecución de las instalaciones de extensión de la red de distribución, como la tramitación administrativa para su legalización y puesta en servicio.

Este presupuesto no sufrirá modificaciones a no ser que sean precisos cambios sustanciales en la solución técnica que se ha definido, por factores debidamente justificados y ajenos a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L., Unipersonal, que puedan aparecer durante la gestión de las autorizaciones, permisos o ejecución de los trabajos.

No obstante, podrá ser revisado si transcurrido un año desde su eventual aceptación no fuera posible el inicio de los trabajos por motivos ajenos a esta compañía.

El plazo estimado de ejecución material de los trabajos será de 30 días hábiles, una vez obtenidos los permisos y autorizaciones administrativas necesarias.

La validez de estas condiciones técnico económicas es de 6 meses.

[1] Importe calculado con el impuesto vigente en el momento de emitir estas condiciones económicas. Caso de producirse una variación en el mismo, el importe a abonar deberá actualizarse con el impuesto en vigor a la fecha del pago.
[2] No comprende derechos por supervisión de instalaciones cedidas, por ser construidas las instalaciones por la distribuidora

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Tomo 36.900, Libro 0, folio 136, Hoja M-272592 C.I.F. B82846817

S68O0000

e-distribución

Si esta alternativa es de su interés, puede proceder a su aceptación haciendo efectivo el importe mencionado, 9.270,17 €. Para su comodidad, puede realizarlo mediante alguna de las siguientes opciones:

- Accediendo a la URL

https://zonaprivada.edistribucion.com/solicitudesconexion?lang=es&cod=a2f2o000000Syn6

con lo que podrá proceder a realizar el abono del importe indicado vía pasarela de pago.

- Accediendo al portal privado de la web www.edistribucion.com y desde el detalle de la solicitud proceder al pago mediante pasarela de pago o aportando el justificante de transferencia, haciendo constar en el justificante la referencia de la solicitud nº 0000270467-1 así como que la opción elegida ha sido la Ejecución Edistribución.

- Realizando una transferencia bancaria a la cuenta ES61-2100-2931-91-0200133488, haciendo constar en el justificante la referencia de la solicitud nº 0000270467-1 así como que la opción elegida ha sido la Ejecución Edistribución, enviándolo al correo electrónico conexiones.edistribucion@enel.com, identificando nombre y N.I.F. de la persona (física o jurídica) a quien debe emitirse la factura, con antelación suficiente para la consecución de los permisos necesarios y la ejecución de los trabajos.

Conforme a lo establecido en el RD 1073/2015, le informamos que hemos remitido también las presentes condiciones técnico económicas al solicitante que usted representa.

OBSERVACIONES:

Debemos informarle que esta oferta presupone que tanto los particulares afectados como Organismos Oficiales que deben conceder permisos y autorizaciones los concederán normalmente. Si no fuera así, los sobre costes que pudieran implicar serían a su cargo, hecho sobre el que os informaríamos puntualmente.

Si por cualquier circunstancia ajena a EDISTRIBUCIÓN ante imprevistos que pudieran surgir durante los trámites previos al inicio de las obras o durante su ejecución, decidiera renunciar al suministro, le devolveríamos el importe que Usted ha pagado una vez deducidos de dicho importe los costes en que hubiera incurrido EDISTRIBUCIÓN hasta el momento de la renuncia.

Estudio condicionado a la obtención de permisos municipales, de organismos y particulares.

Los permisos particulares irán a cargo del solicitante.

Quedamos a su disposición para cualquier aclaración en nuestro Servicio de Asistencia Técnica a través del teléfono 900 92 09 59 o del correo electrónico mailto:conexiones.edistribucion@enel.com. Así mismo en nuestra página web http://www.edistribucion.com/, podrá obtener mayor información respecto de la tramitación de este proceso y la legislación aplicable.

Atentamente,

Operaciones Comerciales de Red
Cataluña Oeste

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Tomo 36.900, Libro 0, folio 136, Hoja M-272592 C.I.F. B82846817

S68O0000

e-distribución

DESGLOSE PRESUPUESTO

CARGOS IMPUTABLES AL CLIENTE

Trabajos de adecuación de instalaciones existentes

Udes.	Precio Ud.(€)	Descripción	Valoración*	Total
1	445,58	INGENIERÍA / TOPOGRAFÍA / PROYECTO	I	445,58 €
1	352,85	POSTE HORMIGON HV800R11 ETU-6703B	I	352,85 €
2	11,06	6703091 GANCHO ANCLAJE VIDA 16X280	I	22,13 €
2	2,97	6703101 CASQUILLO AUX GANCHO ANCL VIDA	I	5,95 €
1	924,68	MONT AP HORMIGON BT HASTA 800 DAN INCL	I	924,68 €
2	41,94	GANCHO LINEA DE VIDA POR APOYO EXISTENTE	I	83,89 €
1	264,23	LEGALIZACION	I	264,23 €
60	3,99	CABLE RZ 0,6/1 KV 3X95 AL/54,6 ALM	I	239,65 €
4	21,97	6711171 CONECTOR AIS BT PSTE 50-95DV 50	I	87,90 €
10	2,65	ACOMETIDA RZ HASTA 25 MM2 TENSADA	I	26,59 €
55	7,96	DESMONTAJE, ARRANQUE CABLE RZ ACOMET.	I	437,98 €
3	99,02	DESMONTAJE POSTE DE MADERA BT	I	297,07 €
4	0,26	DISP CONT AISLADORES VIDRIO/PORCEL MT/BT	I	1,06 €
3	148,13	TRATAMIENTO APOYOS DE MADERA CREOSOTADA	I	444,41 €
120	5,56	TENDIDO TRENZADO BT SOBRE APOYO	I	668,30 €
5	55,49	AMARRE BT CUALQ TIPO AP/PALOM/POSTECILLO	I	277,45 €
2	112,83	CONEXION A RED TRENZADA BT	I	225,67 €
60	3,18	DESMONTAJE CONDUCTOR BT CONV EN APOYO	I	191,27 €
1	322,12	PERMISOS OFICIALES	I	322,12 €
		TOTAL		**5.318,78 €**

CARGOS IMPUTABLES AL CLIENTE

Nuevas instalaciones de extensión

Udes.	Precio Ud.(€)	Descripción	Valoración*	Total
1	336,95	POSTE HORMIGON HV630R11 ETU-6703B	I	336,95 €
2	11,06	6703091 GANCHO ANCLAJE VIDA 16X280	I	22,13 €
2	2,97	6703101 CASQUILLO AUX GANCHO ANCL VIDA	I	5,95 €
1	924,68	MONT AP HORMIGON BT HASTA 800 DAN INCL	I	924,68 €
2	41,94	GANCHO LINEA DE VIDA POR APOYO EXISTENTE	I	83,89 €
1	214,52	PUESTA A TIERRA NEUTRO BT EN APOYO	I	214,52 €
10	0,45	CABLE RZ 0,6/1 KV 2X16 MM2 AL	I	4,54 €
60	3,99	CABLE RZ 0,6/1 KV 3X95 AL/54,6 ALM	I	239,65 €
1	49,64	CONJ AMARRES ACOM < RZ 25MM2 (AP PAL)	I	49,64 €

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Tomo 36.900, Libro 0, folio 136, Hoja M-272592 C.I.F. B82846817

e-distribución

1	55,49	AMARRE BT CUALQ TIPO AP/PALOM/POSTECILLO	I	55,49 €
1	112,83	CONEXION A RED TRENZADA BT	I	112,83 €
1	265,44	INGENIERÍA / TOPOGRAFÍA / PROYECTO	I	265,44 €
1	26,81	PERMISOS OFICIALES	I	26,81 €
		TOTAL		**2.342,52 €**

CARGOS NO IMPUTABLES AL CLIENTE

Entronque: sólo material. (mano de obra a cargo e-distribución).

Udes.	Descripción	Valoración
1	CONEXION A RED TRENZADA BT	N
1	COLOC CARTELERIA (AVISOS) TRABAJO PROGR	N
1	MANIOBRA Y CREACION Z.P. BT 1 PAREJA	N

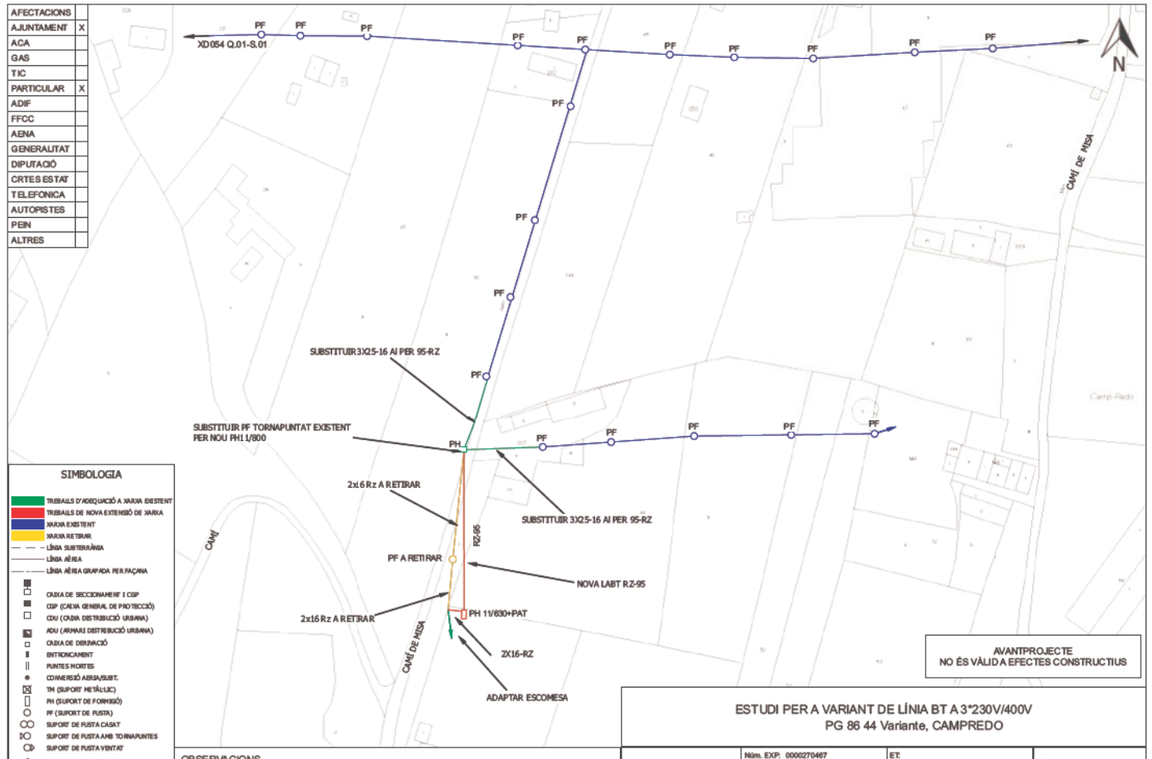
NOTA: TODAS LAS CANTIDADES FIGURAN EN EUROS Y SIN IMPUESTOS VIGENTES.
LA VALIDEZ DE ESTAS CONDICIONES: 6 MESES

*I:(Imputable) parte de la obra que ejecuta la empresa distribuidora con cargo al cliente.
N:(No imputable) parte de la obra que ejecuta la empresa distribuidora a su cargo.
CC:(Cargo cliente): parte de la obra que ejecuta el cliente según acuerdo.

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Tomo 36.900, Libro 0, folio 136, Hoja M-272592 C.I.F. B82846817

S68O0000

AFECTACIONS	
AJUNTAMENT	X
ACA	
GAS	
TIC	
PARTICULAR	X
ADIF	
FFCC	
AENA	
GENERALITAT	
DIPUTACIÓ	
CRTES ESTAT	
TELEFONICA	
AUTOPISTES	
PEIN	
ALTRES	



SIMBOLOGIA

- TREBALLS D'ADEQUACIÓ A XARXA EXISTENT
- TREBALLS DE NOVA EXTENSIÓ DE XARXA
- XARXA EXISTENT
- XARXA RETIRAR
- LÍNIA SUBTERRÀNIA
- LÍNIA AÉREA
- LÍNIA AÉREA GRAPADA PER FAÇANA
- CAIXA DE SECCIONAMENT I CGP
- CGP (CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ)
- CDU (CAIXA DISTRIBUCIÓ URBANA)
- XDU (ARMARI DISTRIBUCIÓ URBANA)
- CAIXA DE DERIVACIÓ
- ENTRONCAMENT
- PUNTES MORTES
- COMMERSIÓ AÉRIA/SUBT.
- TM (SUPORT METÀL·LIC)
- PH (SUPORT DE FORMIGÓ)
- PF (SUPORT DE FUSTA)
- SUPORT DE FUSTA CASAT
- SUPORT DE FUSTA AMB TORNAPUNTES
- SUPORT DE FUSTA VENTAT
- CADIRETA
- ESCOMESA
- CT/CH (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ,MESURA)
- CTI (CENTRE DISTRIBUCIÓ INTEMPÈRIE)

AVANTPROJECTE
NO ÉS VÀLID A EFECTES CONSTRUCTIUS

ESTUDI PER A VARIANT DE LÍNIA BT A 3*230V/400V
PG 86 44 Variante, CAMPREDO

OBSERVACIONS

*Estudi condicionat a l'obtenció de permisos municipals, d'organismes i particulars.
*Els permisos particulars aniran a càrrec del sol·licitant.

e-distribución

Núm. EXP: 0000270467	ET:	Data:	[19/11/2020]
Potència: - kW	XD054 Q.01-S.01		
Client: INFRAESTRUCTURES DE CATALUNYA, S.A.		Format:	DIN-A3
TM DE TORTOSA		Escala:	1:1.000
PLÀNOL DE PLANTA GENERAL BT (TE)		Nº Plànol:	2 de 2

TAS203552

APÈNDIX 03 – PLÀNOLS DE SERVEIS AFECTATS

LLEGENDA SERVEIS AFECTATS ENDESA

- BT. Línia Elèctrica aèria existent 380 V
- Xarxa existent a anul.lar
- BT. Línia Elèctrica aèria nova 380 V
- Xarxa existent a substituïr

TM= Torre metàl.lica
SF = Suport formigó.
PF = Pal de fusta;
c.s.= conversió aero-subterrània

SA/ — SERVEI AFECTAT / Companyia – Número

REP/ — SERVEI REPOSAT / Companyia – Número

SUBSTITUÏR 3x25-16 Al PER 95-RZ

NOVA LABT RZ-95

SUBSTITUÏR 3x25-16 Al PER 95-RZ

SA/EN-01

SUBSTITUÏR PF TORNAPUNTAT EXISTENT PER NOU PH11/800

2x16 Rz A RETIRAR

1

2

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE: EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.

CLAU: DT-98211.2-C5

ESCALES: 1:500 — ORIGINALS A3 — GRÀFIQUES — 0 6,25 12,5 m

NOM DEL PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS — SERVEIS AFECTATS I NOVA IMPLANTACIÓ ENDESA

DATA: NOVEMBRE 2020

NOM FITXER: 07BF01.dwg

PLÀNOL NÚM.: 07.B

FULL....1....DE....3

LLEGENDA SERVEIS AFECTATS ENDESA

- BT. Línia Elèctrica aèria existent 380 V
- Xarxa existent a anul.lar
- BT. Línia Elèctrica aèria nova 380 V
- Xarxa existent a substituïr
- TM= Torre metàl.lica
- SF = Suport formigó.
- PF = Pal de fusta;
- c.s.= conversió aero-subterrània
- SA/ — SERVEI AFECTAT / Companyia – Número
- REP/ — SERVEI REPOSAT / Companyia – Número

SUBSTITUÏR 3x25-16 Al PER 95-RZ

NOVA LABT RZ-95

NOVA LABT RZ-95

REP/EN-01

PH 11/630+PAT

SUBSTITUÏR 3x25-16 Al PER 95-RZ

ADAPTAR ESCOMESA

SA/EN-01

2x16 Rz A RETIRAR

SUBSTITUÏR PF TORNAPUNTAT EXISTENT PER NOU PH11/800

PAL DE FUSTA A RETIRAR

2x16 Rz A RETIRAR

2x16 Rz A RETIRAR

1 2

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE: EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.

CLAU: DT-98211.2-C5

ESCALES: 1:500 ORIGINALS A3 — 0 6,25 12,5 m GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS
SERVEIS AFECTATS I NOVA IMPLANTACIÓ ENDESA

DATA: NOVEMBRE 2020

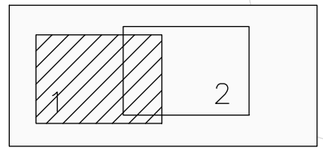
PLÀNOL NÚM.: 07.B

NOM FITXER: 07BF01.dwg

FULL...2...DE...3

LLEGENDA SERVEIS AFECTATS REG

- Tub de reg de polietilè
- Pericó
- Pou d'abastament d'aigua



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

Infraestructures.cat

CONSULTOR: CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE: EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.

CLAU: DT-98211.2-C5

ESCALES: 1:500 (ORIGINALS A3)

0 6,25 12,5 m (GRÀFIQUES)

NOM DEL PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS
SERVEIS AFECTATS I NOVA IMPLANTACIÓ XARXA DE REG

DATA: NOVEMBRE 2020

NOM FITXER: 07BF01.dwg

PLÀNOL NÚM.: 07.B

FULL...3...DE...3

APÈNDIX 04 – REPORTATGE FOTOGRÀFIC



SERVEI AFECTAT 1 – PAL BT



SERVEI AFECTAT 2 – PAL BT



SERVEI AFECTAT 3 – TUB DE REG



SERVEI AFECTAT 3 – TUB DE REG

ANNEX NÚM. 11: EXPROPIACIONS

Índex

1. MEMÒRIA 2
1.1. OBJECTE 2
1.2. DESCRIPCIÓ I GENERALITATS 2
1.3. LEGISLACIÓ APLICABLE 2
1.4. CRITERIS ADOPTATS 2
1.4.1. EXPROPIACIÓ PER VIALIBILITAT 2
1.4.2. LÍNIA D'EXPROPIACIÓ CONSIDERADA EN PROJECTE 3
1.4.3. EXPROPIACIÓ PER SERVEIS 3
1.5. SUPERFÍCIES 4
1.5.1. DESCRIPCIÓ I TIPUS DE TERRENY AFECTATS 4
1.5.2. OCUPACIÓ TEMPORAL I SERVITUD DE PAS 4
1.6. VALORACIÓ DELS BÈNS I DRETS AFECTATS 4

APÈNDIX 01 – PLÀNOLS

APÈNDIX 02 – RELACIÓ DE BENS AFECTATS

1. MEMÒRIA

1.1. OBJECTE

L'objecte del present annex és estimar el valor dels bens i drets afectats a conseqüència de l'execució del Projecte Constructiu: **"Projecte constructiu: Desdoblament de la C-42 (antiga C-237) del PK 1+615 al 5+530.Tortosa - Aldea. Clau: DT-98211.2-C5."**, tant pel que fa a les superfícies de sòl expropiades com altres superfícies afectades per servituds de pas i ocupacions temporals. Es quantifica també, en el seu cas, el valor d'altres béns i drets afectats.

1.2. DESCRIPCIÓ I GENERALITATS

L'expedient d'Expropiació Forçosa amb caràcter d'urgència que necessàriament s'ha de tramitar per l'ocupació dels terrenys que es veuran afectats per les obres, obliga a iniciar la presa de dades, relació i inventari de béns i drets afectats, amb el fi d'obtenir un plànol parcel·lari el més complet possible, que serveixi com a base per a tramitar l'esmentat expedient expropiatori.

Aquesta labor comprèn una sèrie d'etapes que van des de conèixer la superfície física i real dels terrenys i la seva propietat, fins a l'ocupació dels mateixos, passant per una sèrie d'etapes intermèdies que van des de la definició geomètrica fins a l'aixecament d'Actes Prèvies, càlcul de fulls de valoració per Dipòsits Previs a l'ocupació, Perjudicis per ràpida ocupació, i convenis per Mutu Acord de la valoració dels drets i béns afectats.

En aquest Annex s'ha recollit la informació de propietats, definició de les parcel·les a ocupar, propietaris i valoració aproximada dels terrenys i béns afectats pel projecte.

El terme municipal afectat per les obres del projecte és:

PROVINCIA	COMARCA	MUNICIPIS
TARRAGONA	BAIX EBRE	TORTOSA

La informació cadastral del municipi s'ha obtingut mitjançant les dades públiques existents a la pàgina web de la Dirección General del Catastro del Ministerio de Economía y Hacienda ("Sede Electrónica de la Dirección General del Catastro") i l'accés a les dades particulars dels afectats s'ha fet des del punt d'usuari registrat de la seu d'Infraestructures.cat.

El plànols consultats són els existents a l'anomenada pàgina web de la Dirección General del Catastro.

Per la identificació de les finques als plànols parcel·laris, se'ls ha donat una numeració correlativa, a on s'indica el polígon i la parcel·la.

La relació de superfícies d'afectació on s'inclou la referència cadastral i el nom i adreça del titular s'adjunta a l'apartat '2.- RELACIÓ DE BÉNS AFECTATS' del present annex. Per cada una de les parcel·les afectades es detalla el polígon, la parcel·la, la sub-parcel·la i la naturalesa del bé afectat, on es distingeix entre MB – Garrigues, E – Pastures, RI – Arbres de ribera i sòl AGRARI (sòl urbà o construccions en terreny rústic).

En aplicació de la" Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales" (BOE núm. 294, de 6 de desembre de 2018), dins de l'annex no s'inclou l'adreça del titular. Aquestes dades només s'aporten dins del Projecte reduït d'expropiacions i serveis afectats.

De les expropiacions a realitzar resulten afectades 0 edificacions rurals.

1.3. LEGISLACIÓ APLICABLE

La normativa a aplicar és:

- Ley de 16 de diciembre de 1954 sobre expropiación forzosa (BOE núm. 351, de 17/12/1954).
- Decreto de 26 de abril de 1957 por el que se aprueba el Reglamento de la Ley de Expropiación Forzosa (BOE núm. 160, de 20/06/1957).
- Decret legislatiu 2/2009, de 25 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de carreteres (DOGC 5452, de 27/08/2009).
- Decret 293/2003, de 18 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament general de carreteres (DOGC 4027, de 10/12/2003).
- Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana (BOE núm. 261, de 31/10/2015).
- Real Decreto 1492/2011, de 24 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de valoraciones de la Ley de Suelo. (BOE núm. 270, de 09/11/2011).

L'article 35.1 del Decret 293/2003, estableix que els projectes de carreteres i les modificacions corresponents han de comprendre la definició del traçat i la determinació dels terrenys, les construccions i els altres béns i drets i drets que s'estimi necessari adquirir o ocupar per la construcció, defensa o el servei de la via i la seguretat de la circulació, així com la relació de les persones titulars.

1.4. CRITERIS ADOPTATS

1.4.1. EXPROPIACIÓ PER VIALIBILITAT

L'article 34.1 del DL 2/2009 (DOGC 27/08/2009) , indica que la zona de domini públic compren els terrenys ocupats o d'ocupació futura prevista en el projecte constructiu per a la carretera i els seus elements funcionals i, llevat que excepcionalment es justifiqui per raons geotècniques del terreny que és innecessària, una franja de terreny, a cada costat de la via, mesurada des de l'aresta exterior d'esplanació, de vuit metres d'amplada en les autopistes i vies preferents i de tres metres en les carreteres convencionals.

L'aresta exterior d'explanació (article 73 del Decret 293/2003 (DOGC 10/12/2003)) és la definida per la intersecció dels talussos de terraplè o de desmunt amb el terreny natural. Cas d'existir cuneta de peu de

terraplè o de coronació de desmunt, és la intersecció del talús exterior d'aquesta amb el terreny natural la que la defineix. En el cas de ponts, viaductes i d'altres estructures o obres similars, es defineix com la projecció ortogonal dels extrems de l'estructura sobre el terreny, considerant també com estructura els seus propis fonaments, i sempre amb salvetat de la definició general pels terraplens o desmunts d'accés. En els supòsits especials dels túnels, es defineix com la intersecció amb el terreny natural dels talussos de les boques del propi túnel incloent-hi en aquest possibles galeries de serveis o altres elements construïts fora del túnel principal.

1.4.2. LÍNIA D'EXPROPIACIÓ CONSIDERADA EN PROJECTE

La zona a expropiar de projecte, corresponent al tronc principal d'una carretera convencional, es delimita a tres metres (3,0 m) mesurats en horitzontal i perpendicularment a l'eix, des de la intersecció del peu de terraplè o bé de les coronacions de desmunt amb el terreny natural. De la mateixa manera, en el cas de l'existència de cunetes de peu de terraplè o coronació en desmunt, es comptaran tres metres a partir de la línia més exterior d'aquestes.

Pels ponts, viaductes i estructures, el límit d'expropiació s'ha grafiat seguint una franja de 3,0 m des de la línia resultant de la projecció ortogonal de l'aresta exterior de l'obra sobre el terreny natural.

La zona ja expropiada de les actuals carreteres, s'ha definit seguint el que s'indica als plànols parcel·laris de la Dirección General del Catastro.

Les àrees necessàries per a la instal·lació d'àrees auxiliars de casetes, parc de maquinària i acopis, s'han inclòs dins de l'annex d'expropiacions com a ocupacions temporals.

Dins de projecte no es preveu l'ús de zones de préstecs i per tant, no s'han definit àrees d'ocupació temporal o expropiacions amb aquesta finalitat.

La línia d'expropiació és grafiada en els plànols parcel·laris amb ratlla i punt; les parcel·les s'han grafiat amb ratlla contínua i les subparcel·les amb ratlla discontínua.

La superfície d'expropiació s'ha representat amb una trama de color groc. Les servituds de pas s'han grafiat igualment amb trama de color vermell i les ocupacions temporals amb color blau.

La superfície d'expropiació per les obres de projecte situades sobre domini públic s'han representat amb trama de color gris.

1.4.3. EXPROPIACIÓ PER SERVEIS

Criteris generals d'aplicació en les expropiacions, servituds i ocupacions temporals de la reposició de serveis afectats:

INSTAL·LACIONS			EXPROPIACIÓ	SERVITUD PAS AERIA (amplada)	SERVITUD PAS SOTERRADA (amplada)	OCUPACIÓ TEMPORAL (amplada)
ELÈCTRIQUES	BAIXA TENSIÓ 380V	Suport fusta	1 x 1 = 1m^2	--	--	--
		Suport formigó	1 x 1 = 1m^2	--	--	--
		Suport metàl·lic	2 x 2 = 4m^2	--	--	--
		Pericó	2 x 2 = 4m^2	--	--	6m
		Línia aèria	--	2m	--	--
		Línia soterrada	--	--	2m	10m
	MITJA TENSIÓ 25kV	Suport formigó	1 x 1 = 1m^2	--	--	--
		Suport metàl·lic	3 x 3 = 9m^2	--	--	--
		Pericó	2 x 2 = 4m^2	--	--	--
		Línia aèria	--	16m	--	6m
		Línia soterrada	--	--	2m	10m
		Estació transformadora *	4 x 3 =12m^2	--	--	--
	ALTA TENSIÓ +110kV	Suport metàl·lic*	10 x 10 = 100m^2	--	--	--
		Línia aèria	--	Vol + seguretat	--	6m
		Línia soterrada	--	--	2m	10m
		Pericó*	4 x 3 = 12m^2	--	--	--
TELECOMUNI-CACIONS		Suport fusta	1 x 1 = 1m^2	--	--	--
		Suport formigó	1 x 1 = 1m^2	--	--	--
		Tirant	1 x 6 = 6m^2	--	--	--
		Pericó	2 x 2 = 4m^2	--	--	--
		Cambres registre	4 x 3 =12m^2	--	--	--
		Línia aèria	--	2m	--	6m
		Canalització soterrada	--	--	2m	10m
HIDRAÚLI-QUES		Canonades distribució	--	--	2m	10m
		Canonades transport	--	--	3m	15m
		Col·lectors*	--	--	2m	10m
		Regs*	--	--	2m	10m
		Pericons	2 x 2 = 4m^2	--	--	--
GAS		Canonades distribució	--	--	2m	10m
		Canonades alta pressió	--	--	3m	15m
		Pou de vàlvules	segons projecte	--	--	--
Oleoducte		Canonades	--	--	4m	15m

En el cas de col·locació de torres metàl·liques d'alta i mitja tensió s'ha de considerar una superfície de 30 m x 10 m d'ocupació temporal, destinada a l'acopi i muntatge.

En el cas de que les franges de servitud perpètua de pas i d'ocupació temporal coincideixin s'abonaran cadascuna d'elles per separat, és a dir, s'abonarà tant la servitud de pas com l'ocupació temporal.

La servitud de pas de les reposicions previstes dins de les zones expropiades de domini públic s'ha detallat als plànols com contorns de línies contínues de color vermell.

1.5. SUPERFÍCIES

En aquest apartat, es recull la informació de propietats i la definició de les parcel·les a expropiar. Per la identificació de les parcel·les en els plànols parcel·laris s'ha utilitzat la referència cadastral així com una numeració pròpia del present projecte.

El següent quadre recull un resum del total de superfícies afectades:

SUPERFÍCIES (m2) TOTAL					
SITUACIÓ BÀSICA DEL SÒL	**EXPROPIACIÓ PER VIALS**	**EXPROPIACIÓ PER SERVEIS**	**SERVITUD DE PAS AÈRIA**	**SERVITUD DE PAS SUBTERRÀNIA**	**OCUPACIÓ TEMPORAL**
Rural secà	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Rural reg	5.232,08	96,59	42,00	12,87	1.735,00
Rural forestal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Altres sòls rurals	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Urbanitzat	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Domini Públic	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTALS	**5.232,08**	**96,59**	**42,00**	**12,87**	**1.735,00**

1.5.1. DESCRIPCIÓ I TIPUS DE TERRENY AFECTATS

Tots els terrenys afectats per les obres del present projecte es corresponen a sòls rústics (sòl no urbanitzable).

S'inclou dins de l'Apèndix 1.- Planejament urbanístic, una col·lecció de plantes amb el parcel·lari del projecte i la qualificació urbanística vigent segons el RPUC (Registre de Planejament Urbanístic de Catalunya), així com amb els terrenys objecte d'expropiació.

1.5.2. OCUPACIÓ TEMPORAL I SERVITUD DE PAS

Es fan necessàries les ocupacions temporals i les servituds de pas motivades per canvis de serveis, zones de préstecs i acopis i desviaments provisionals.

La servitud de pas és el terreny necessari (no expropiat) per el manteniment i revisió de les instal·lacions. Per aquest concepte l'empresa propietària del servei obté un dret de pas durant tota la vida de la instal·lació. El propietari pot fer ús del terreny amb les limitacions que implica cada tipus de servei. El terreny afectat es mesura en metres quadrats (m2).

L'ocupació temporal també es mesurarà en metres quadrats (m2) i és l'espai necessari (no expropiat) per efectuar l'obra principal o per desviar els serveis, tan provisionals com definitius. També es contarà en aquest concepte l'espai necessari per desmuntar serveis existents. És independent de la servitud de pas, i en cap cas es pot restar l'un de l'altre.

L'amplada de les franges d'ocupació temporal i servitud de pas per la construcció de les OTDL s'ha considerat assimilant-les als col·lectors d'aigües d'abastament o clavegueram (10 m d'ocupació temporal i 2 m de servitud de pas subterrània).

D'acord amb la legislació vigent aquestes superfícies hauran d'ésser ocupades temporalment i seran indemnitzades.

En el cas que es prevegi la reposició d'un servei a la mateixa ubicació original, no s'ha comptabilitzat servitud perpètua de pas, per considerar que aquesta ja existeix, el que sí s'ha previst és la necessitat d'una ocupació temporal durant les obres de desmantellament i reposició.

1.6. VALORACIÓ DELS BÈNS I DRETS AFECTATS

Per a la estimació del just preu dels béns i drets afectats per l'execució de l'obra s'ha considerat, quant al sòl, la seva situació bàsica, rural o urbanitzat, en aplicació de les normes establertes en el Reial decret legislatiu 7/2015, de 30 d'octubre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei del sòl i rehabilitació urbana, en el reglament de valoracions que el desenvolupa recollit en el Reial decret 1492/2011, de 24 d'octubre. Aquesta normativa s'aplica també per valorar, en el seu cas, les instal·lacions, construccions i edificacions i també els drets constituïts sobre o en relació amb ells.

S'han considerat els següents valors per les diferents afectacions del sòl que es relacionen:

VALORS UNITARIS (€/m²)					
SITUACIÓ BÀSICA DEL SÒL	**EXPROPIACIÓ PER VIALS**	**EXPROPIACIÓ PER SERVEIS**	**SERVITUD DE PAS AÈRIA (20% del valor de sòl)**	**SERVITUD DE PAS SUBTERRÀNIA (40% del valor del sòl)**	**OCUPACIÓ TEMPORAL (4,25% valor del sòl anual)**
Rural reg	5,00 €	5,00 €	1,00 €	2,00 €	0,21 €

Els valors totals de les superfícies afectades són:

VALORACIÓ DELS SOLS AFECTATS (€) TOTAL					
SITUACIÓ BÀSICA DEL SÒL	**EXPROPIACIÓ PER VIALS**	**EXPROPIACIÓ PER SERVEIS**	**SERVITUD DE PAS AÈRIA**	**SERVITUD DE PAS SUBTERRÀNIA**	**OCUPACIÓ TEMPORAL**
Rural secà	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Rural reg	363,55 €	23.914,80 €	0,00 €	25,74 €	368,69 €
Rural forestal	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Altres sòls rurals	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Urbanitzat	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Domini Públic	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
TOTALS	**363,55 €**	**23.914,80 €**	**0,00 €**	**25,74 €**	**368,69 €**

S’estima una previsió del cost total relatiu a expropiacions de **vint-i-set mil setanta-nou euros amb setanta-vuit cèntims (27.079,78 €)** corresponent en la seva totalitat al terme municipal de **TORTOSA**.

Aquesta valoració no té caràcter vinculant per a l’Administració.

APÈNDIX 01 – PLÀNOLS

T.M. DE TORTOSA
(BAIX EBRE)

SOLAPAMENT PLÀNOL 2

N

01
88 36

02
88 35

07
86 44

01
88 36

06
88 33

1x1

1x1

a

b

c

d

LLEGENDA

- LÍMIT DE PARCEL.LA
- LÍMIT DE SUBPARCEL.LA
- LÍMIT D'EXPROPIACIÓ
- OCUPACIÓ TEMPORAL
- SERVITUD DE PAS PERMANENT
- ELEMENTS A INDEMNITZAR
- SUPERFICIE D'EXPROPIACIÓ
- SUPERFÍCIE PER UBICAR ELS SUPORTS DE LA NOVA INSTAL.LACIÓ
- Nº EXP / POL | PAR

1 2

Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE: EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.

CLAU: DT-98211.2-C5

ESCALES: 1:1.000 (ORIGINALS A3)
0 12,50 25,00 m (GRÀFIQUES)

NOM DEL PLÀNOL:
EXPROPIACIONS
PLANTA D'EXPROPIACIONS

DATA: NOVEMBRE 2021

PLÀNOL NÚM.: 08.B

NOM FITXER: 08BF01.dwg

FULL....1....DE....2

LLEGENDA

- LÍMIT DE PARCEL.LA
- LÍMIT DE SUBPARCEL.LA
- LÍMIT D'EXPROPIACIÓ
- OCUPACIÓ TEMPORAL
- SERVITUD DE PAS PERMANENT
- ELEMENTS A INDEMNITZAR
- SUPERFICIE D'EXPROPIACIÓ
- SUPERFÍCIE PER UBICAR ELS SUPORTS DE LA NOVA INSTAL.LACIÓ
- N° EXP / POL | PAR

T.M. DE TORTOSA
(BAIX EBRE)

N

03 — 86 | 42a

04 — 86 | 38a

07 — 86 | 44

05 — 86 | 43

1x1

01 — 88 | 36

SOLAPAMENT PLÀNOL 1

1 2

Generalitat de Catalunya Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat	infraestructures.cat	CONSULTOR CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.	AUTOR DEL PROJECTE EMMA MONTERO MUR	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.	CLAU DT-98211.2-C5	ESCALES 1:1.000 ORIGINALS A3 0 12,50 25,00 m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: EXPROPIACIONS PLANTA D'EXPROPIACIONS	DATA: NOVEMBRE 2021 NOM FITXER: 08BF01.dwg	PLÀNOL NÚM. 08.B FULL...2...DE....2

APÈNDIX 02 – RELACIÓ DE BENS AFECTATS

Projecte Projecte constructiu: Desdoblament de la C-42 (antiga C-237) del PK 1+615 al 5+530.Tortosa - Aldea.
Clau de projecte DT-98211.2-C5.
Municipi De Campredó Tortosa

	Dades dels afectats			Dades cadastrals				Superfícies								Dades urbanístiques	
FINCA	NOM	COGNOM1	COGNOM2	NATURALESA	POLIGON	PARCEL·LA	SUBP.	SUP EXPROP VIALS	SUP EXPROP SERVEIS	SUBTOTAL	SUP SERV AERIA	SUP SERV SUB	SUP OT VIALS	SUP OT SERVEIS	SUBTOTAL	CLASSIFICACIÓ	DESCRIPCIÓ
1				Rústica	86	36	a	2073,3	0	2.073,3	6,4	12,87	200,84	499,17	700,0	SNU	NR - Agrios regadio
TOTALS								**2.073,3**	**0,0**	**2.073,3**	**6,4**	**12,9**	**200,8**	**499,2**	**700,0**		
2				Rústica	86	35	a	2685,78		2.685,8				636,95	637,0	SNU	CR - Labor o labradío regadío
TOTALS								**2.685,8**	**0,0**	**2.685,8**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**637,0**	**637,0**		
3				Rústica	86	42			56,39	56,4				181,02	181,0	SNU	NR - Agrios regadio
TOTALS								**0,0**	**56,4**	**56,4**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**181,0**	**181,0**		
4				Rústica	86	38			39,2	39,2				217,02	217,0	SNU	NR - Agrios regadio
TOTALS								**0,0**	**39,2**	**39,2**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**217,0**	**217,0**		
5				Rústica	86	43			**1,0**	**1,0**						SNU	CR - Labor o labradío regadío
TOTALS								**0,0**	**1,0**	**1,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**		
6				Rústica	88	33		**473,0**	**0,0**	**0,0**						SNU	FR_ Fruiters regadiu
TOTALS								**473,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**		
7				Rústica	86	44					**35,6**					SNU	CR - Labor o labradío regadío
TOTALS								**0,0**	**0,0**	**0,0**	**35,6**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**		

5.232,08	**96,59**	**4.855,67**	**42,00**	**12,87**	**200,84**	**1.534,16**	**1.735,00**

ANNEX NÚM. 12: ESTUDI D'ALTERNATIVES

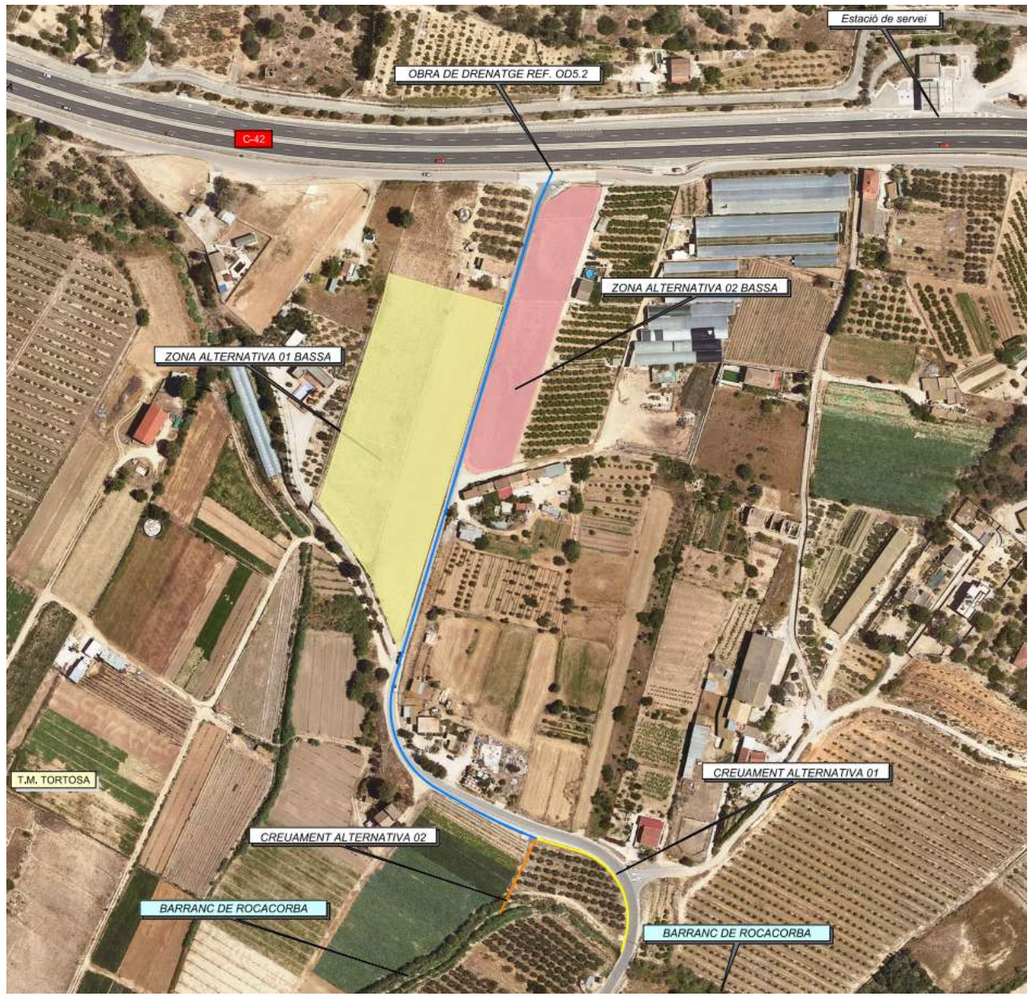
Índex

1. OBJECTE 2
2. ALTERNATIVES 2
2.1. BASSA DE LAMINACIÓ 2
2.1.1. ALTERNATIVA 01 – FINCA OEST 2
2.1.2. ALTERNATIVA 02 – FINCA EST 3
2.1.3. ALTERNATIVA ESCOLLIDA 3
2.2. DESGUÀS A BARRANC DE ROCACORBA 3
2.2.1. ALTERNATIVA 01 – PARAL·LEL AL CAMÍ S/N 3
2.2.2. ALTERNATIVA 02 – CREUAMENT ENTRE FINQUES 3
2.2.3. ALTERNATIVA ESCOLLIDA 3

1. OBJECTE

El present Annex recull les alternatives estudiades i valorades tant per la ubicació en planta com pel dimensionament de la bassa de laminació de projecte. L'objectiu de la bassa és laminar les aigües procedents de l'obra de drenatge OD 5.2, que forma part del drenatge longitudinal de la carretera, per a posteriorment desaiguar-les al Barranc de Rocacorba amb un cabal inferior al que representa una avinguda de període de retorn T=2 anys.

Les possibles ubicacions en planta de la bassa de laminació són les finques est i oest del camí, tal i com mostra la figura següent. També s'estudien 2 alternatives de traçat pel desguàs al Barranc de Rocacorba.



2. ALTERNATIVES

2.1. BASSA DE LAMINACIÓ

S'estudien dues alternatives, la primera a la finca situada a l'oest del camí, i la segona a la finca situada a l'est. El tipus de terreny existent a ambdues finques és similar. També ho són la orientació i pendent.

L'encaix longitudinal de l'obra es realitza en funció de les cotes de sortida de la OD5.2 (13,65 m) i de desguàs al Barranc de Rocacorba (6,89 m). A més a més, es tenen en compte les següents consideracions:

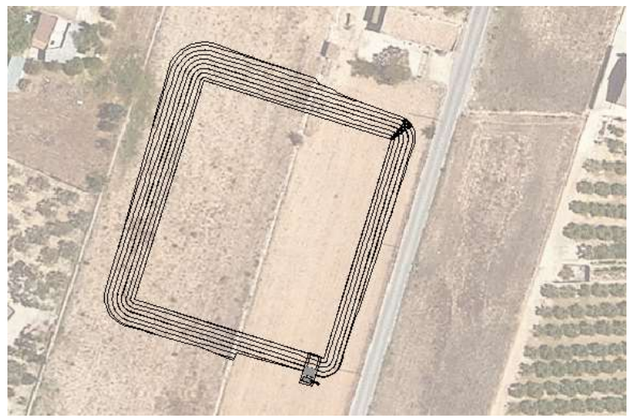
- EL desguàs al Barranc de Rocacorba s'ha de projectar per sobre de la cota del fons del barranc, aproximadament a una distància d'1,00 m.
- El col·lector ha de tenir recobriment suficient (mínim 0,50 m) per tal de creuar la carretera en tots els punts previstos.

2.1.1. ALTERNATIVA 01 – FINCA OEST

Finca de classe rústica, ús agrari, amb restes de cultiu d'horta i instal·lació de regadiu anul·lada. Formada per dos bancals amb pendent de la C-42 cap al sud, en direcció al Barranc de Rocacorba. Geomètricament es tracta d'una finca rectangular, de 200x65 m.



Es dimensiona una bassa amb un volum aproximat de 3.500 m^3. La geometria de la finca permet que aquesta tingui una forma quadrada. La cota d'entrada a la bassa, al situar-se aquesta a una distància d'uns 100 m per sota de la OD5.2, és de 12,50 m permetent pujar de cota la bassa respecte una situació amb la bassa més al nord.



2.1.2. ALTERNATIVA 02 – FINCA EST

Finca de classe rústica, ús agrari, amb cultiu d'horta i instal·lació de regadiu. Formada per tres bancals amb pendent de la C-42 cap al sud, en direcció al Barranc de Rocacorba. Geomètricament es tracta d'una finca molt allargada, de 160x25 m.



Es dimensiona una bassa amb un volum aproximat de 3.500 m3. La geometria de la finca obliga a que aquesta tingui una forma allargada, sent menys òptima i ocupant més superfície per una capacitat similar.

La cota d'entrada a la bassa, al situar-se aquesta just per sota de la OD5.2, és de 13,60 m. La cota del terreny en aquest punt és de 16,05 m i la bassa resulta ser excavada en pràcticament tota la seva superfície.



2.1.3. ALTERNATIVA ESCOLLIDA

Es descarta l'alternativa 2 al tenir la finca objecte d'estudi una geometria molt desfavorable per encaixar la bassa. S'opta per l'alternativa 1, que a més a més de tenir una geometria més favorable, permet situar la bassa a una cota superior i així reduir el volum d'excavació.

2.2. DESGUÀS A BARRANC DE ROCACORBA

2.2.1. ALTERNATIVA 01 – PARAL·LEL AL CAMÍ S/N

Desguàs del col·lector sobre el pas superior al Barranc de Rocacorba. S'observen un seguit de serveis afectats: el propi pas superior i dos creuaments de col·lectors molt superficials.

En aquest punt el col·lector objecte de projecte també discorre molt superficial, donat que és pròxim al punt de desguàs, dificultant l'encaix dels dos tubs en el creuament.

2.2.2. ALTERNATIVA 02 – CREUAMENT ENTRE FINQUES

Desguàs del col·lector al Barranc de Rocacorba creuant entre dues finques existents, amb propietaris diferents, amb instal·lacions de reg independents i amb cultius diferents.

2.2.3. ALTERNATIVA ESCOLLIDA

Es descarta l'alternativa 1 a l'interceptar serveis a la part final, justament al tram on el col·lector discorre més superficial. S'opta per l'alternativa 2, que a més a més d'evitar els serveis anteriorment dits, presenta una solució més òptima de desguàs al barranc, al situar-se entre finques i no pròxim al pas superior del camí.

ANNEX NÚM. 13: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

MEMÒRIA

ÍNDEX

1. MEMÒRIA 2
1.1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 2
1.2. PROMOTOR - PROPIETARI 2
1.3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 2
1.4. DADES DEL PROJECTE 2
1.5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS 5
1.6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL 7
1.7. ÀREES AUXILIARS 8
1.8. TRACTAMENT DE RESIDUS 9
1.9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES 9
1.10. CONDICIONS DE L'ENTORN 10
1.11. UNITATS CONSTRUCTIVES 11
1.12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU 12
1.13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU 13
1.14. MEDIAMBIENT LABORAL 13
1.15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS 18
1.16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) 19
1.17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) 20
1.18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) 20
1.19. RECURSOS PREVENTIUS 20
1.20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT 21
1.21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA 22
1.22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ 27
1.23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS 28
1.24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS 28
1.25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES 28
1.26. SIGNATURES 44

1. MEMÒRIA

1.1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1.1. Identificació de les obres

"MILLORA GENERAL. DESDOBLAMENT DE TORTOSA A L'ALDEA CARRETERA C-237 DE TORTOSA A L'ALDEA, PK 3+500 A L'11+500. TRAM: TORTOSA- L'ALDEA. CLAU: DT-98211.2-C5."

1.1.2. Objecte

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars conseqüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

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

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

1.2. PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor	:	Infraestructures de la Generalitat de Catalunya. S.A.U
NIF	:	A59377135
Adreça	:	C/ dels Vergós 36.42
Població	:	Barcelona (08017)

1.3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S.	:	Emma Montero Mur
Titulació/ns	:	Enginyeria de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm.	:	15.940
Despatx professional	:	Consultoria Tècnica Antlia SL
Població	:	Alpicat (Lleida)

1.4. DADES DEL PROJECTE

1.4.1. Autor/s del projecte

Autor del projecte	:	Emma Montero Mur
Titulació/ns	:	Enginyeria de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm.	:	15940
Despatx professional	:	Consultoria Tècnica Antlia SL
Població	:	Alpicat (Lleida)

1.4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte

Coordinador de S & S designat pel promotor	:	Emma Montero Mur
Titulació/ns	:	Enginyeria de Camins, canals i ports
Col·legiat núm.	:	15.940
Despatx professional	:	Consultoria Tècnica Antlia SL
Població	:	Alpicat (Lleida)

1.4.3. Tipologia de l'obra

L'obra preveu el desguàs de l'obra de drenatge 5.2 de la carretera C-42 al Barranc de Rocacorba, mitjançant una bassa de laminació de 3.395 m^3 de capacitat amb els respectius col·lectors que uniran la OD5.2 amb la bassa de laminació i aquesta amb el Barranc de Rocacorba, de d = 800 mm i d = 400 mm respectivament.

El Projecte també inclou les obres necessàries per condicionar superficialment els vials de servei situats a la C-42, del PK 1+615 al PK 5+530, així com les actuacions de sega, estessada de vegetació i arbustos, tala d'arbres, neteja de cunetes i obres de drenatge existents, i pintura.

El Projecte també preveu l'ampliació i millora de l'actual camí per on discorrerà la canonada d'entrada a la bassa, atenent tant al seu traçat irregular en planta com a la seva reduïda amplada. El nou camí es dissenya amb una amplada constant de 6,00 m i una alineació recta fins a empalmar amb la corba existent al marge sud.

1.4.4. Situació

Emplaçament: Les actuacions previstes al present Projecte Constructiu afecten a la zona compresa entre la OD 5.2 de la carretera C-42 i el desguàs al Barranc de Rocacorba. També afecten als vials laterals de la C-42 entre els PPKK 1+615 i el 5+530.

1.4.5. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

Hospital Verge de la Cinta de Tortosa:	C/ de les Esplanetes, 44-58, Tortosa (Tarragona) Tlf: 977.51.91.00
Comissaria Mossos d'Esquadra Tortosa:	C/ Ferran Arasa, 5, Tortosa (Tarragona) Tlf: 977.92.31.20
Bombers i Emergències:	Tlf: 112
Mossos d'Esquadra i Policia:	Tlf: 088

1.4.6. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la Seguretat i Salut complementària, Despeses Generals i Benefici Industrial, és de 464.540,43 € (quatre-cents seixanta-quatre mil cinc-cents quaranta euros amb quaranta-tres cèntims).

1.4.7. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 5 mesos.

1.4.8. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 10 persones.

1.4.9. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Cap de colla
Oficial 1a
Oficial 1a jardiner
Ajudant
Manobre
Manobre especialista
Peó
Oficial 1a per a seguretat i salut
Ajudant per a seguretat i salut
Manobre per a seguretat i salut

1.4.10. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

ACER EN BARRES CORRUGADES
ADOBS MINERALS D'ALLIBERAMENT LENT
ADOBS MINERALS SÒLIDS DE FONS
BARREGES DE LLAVORS I PANS D'HERBA PER IMPLANTACIONS DE GESPA
BARRERES
CLAUS
DISPOSICIÓ DE RESIDUS
ESMENES BIOLÒGIQUES
ESMENES D'ORIGEN SINTÈTIC
EXPLOSIUS PLÀSTICS
EXTINTORS
FILFERROS
FORMIGONS SENSE ADDITIUS
GRANULATS PER A PAVIMENTS AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS
LLATES
LLIGANTS HIDROCARBONATS
MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
MATERIALS AUXILIARS PER A ENVIDRAMENTS PER A SEGURETAT I SALUT
MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS PER A SEGURETAT I SALUT
MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS
MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE
MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES
MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT
MATERIALS AUXILIARS PER A TANQUES EXTERIORS
MATERIALS BÀSICS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT
MATERIALS PER A MARQUES VIALS HORITZONTALS
MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE CIRCULARS
MATERIALS PER A PROTECCIONS DE L'APARELL AUDITIU
MATERIALS PER A PROTECCIONS DE L'APARELL OCULAR
MATERIALS PER A PROTECCIONS DE L'APARELL RESPIRATORI

MATERIALS PER A PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS
MATERIALS PER A PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS
MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL CAP
MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS
MATERIALS PER A PROTECCIONS LINIALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES
MESCLES BITUMINOSES CONTÍNUES EN CALENT
MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA
MÒDULS PREFABRICATS
MORTERS AMB ADDITIUS
NEUTRES
PEDRES PER A FORMACIÓ D'ESCULLERES
PENJADORS
PINTURES PER A SENYALITZACIÓ
PINTURES, PASTES I ESMALTS
PLANXES I PERFILS D'ACER
PUNTALS
ROBA DE TREBALL
SENYALS
SENYALS DE SEGURETAT LABORAL
SENYALS D'INFORMACIÓ I DE DIRECCIÓ
SENYALS PROVISIONALS
SORRES
TANQUES AMB REIXAT METÀL·LIC
TAULERS
TAULONS
TERRES
TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA
TOT-U
TUBS DE FORMIGÓ ARMAT PREFABRICATS
TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

1.4.11. Maquinària prevista per a executar l'obra

Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg
Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg
Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg
Equip complet de maquinària de perforació en desmunt
Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar
Fresadora de paviment
Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t
Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent
Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent
Minicarregadora sobre pneumàtics, amb accessori retroexcavador de 60 cm d'amplària
Excavadora-carregadora de 250 hp, tipus CAT-235 o equivalent
Excavadora-carregadora de 385 hp, tipus CAT-245 o equivalent
Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent
Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent
Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent
Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)
Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-9)
Motoanivelladora de 125 hp
Motoanivelladora de 150 hp
Corró vibratori autopropulsat de 6 a 8 t
Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t
Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t
Picó vibrant dúplex de 1300 kg
Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària
Camió cisterna amb bomba d'alta pressió
Camió per a transport de 7 t
Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)
Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)
Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)
Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)
Camió tractor de 450 hp, de 36 t (17,5 m3)
Camió de 15 t articulat, de tracció integral (per a grans pendents)
Camió cisterna de 6000 l
Camió cisterna de 10000 l
Camió grua de 5 t
Camió grua de 10 t
Grua autopropulsada de 12 t
Grua autopropulsada de 40 t
Furgoneta de 3500 kg
Vibrador intern de formigó
Camió amb bomba de formigonar
Bituminadora automotriu per a reg asfàltic
Estenedora per a paviments de mescla bituminosa
Estenedora de granulat
Escombradora autopropulsada
Piconadora autopropulsada de 14 a 16 t
Corró vibratori autopropulsat pneumàtic
Màquina per a pintar marques vials, autopropulsada
Màquina per a clavar muntants metàl·lics
Subministrament de contenidor metàl·lic de 2 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials
Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials
Subministrament de contenidor metàl·lic de 9 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials
Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual, per a seguretat i salut
Camió grua de 5 t per a seguretat i salut
Regle vibratori per a formigonat de soleres
Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica
Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic

Motoserra per a la tala d'arbres
Màquina per a doblegar rodó d'acer
Cisalla elèctrica
Esbrossadora de capçal de fil
Tractor amb equip per a tractament del subsòl
Hidrosembradora muntada sobre camió
Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos
Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos
Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal

1.5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

1.5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

És faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.
Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- **Connexió de servei**

– Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
– La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
– Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
– Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

- **Quadre General**

– Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
– Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
– Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
– Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 ⍰). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
– Estarà protegida de la intempèrie.
– És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
– Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

- **Conductors**

– Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
– Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
– Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs" d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i embetats.

- **Quadres secundaris**

– Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
– Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
– Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

Magnetotèrmic general de 4P	:	30 A.
Diferencial de 30 A	:	30 mA.
Magnetotèrmic 3P	:	20 mA.
Magnetotèrmics 2P	:	16 A.
Connexió de corrent 3P + T	:	25 A.
Connexió de corrent 2P + T	:	16 A.
Connexió de corrent 2P	:	16 A.
Transformador de seguretat	:	(220 v./ 24 v.).
Connexió de corrent 2P	:	16 A.

- **Connexions de corrent**

– Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
– S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconnexió.
– Es faran servir els següents colors:

· Connexió de 24 v	:	Violeta.
· Connexió de 220 v	:	Blau.
· Connexió de 380 v	:	Vermell

– No s'empraran connexions tipus "lladre".

- **Maquinària elèctrica**

– Disposarà de connexió a terra.
– Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
– Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
– L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

- **Enllumenat provisional**

– El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
– Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
– Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
– Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

- **Enllumenat portàtil**

– La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
– Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

1.5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons el Codi Tècnic de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dialèctric en les zones necessàries.

1.5.3. Instal·lació de sanejament

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

1.5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents

– La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
– Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
– S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
– Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
– L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
– Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
– Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
– La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
– Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influencia d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
– La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
– Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
– Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs

o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.

– En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

- **Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra**

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

– Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.

– En àrees amb possibilitats de focs „A", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.

– En àrees amb possibilitats de focs „B", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.

– Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

1.6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

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

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.
En situació de risc sanitari caldrà preveure un increment de la desinfecció i neteja del espais destinats a quest serveis (1 neteja/desinfecció diària), d'acord amb les instruccions de les autoritats sanitàries.

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

1.6.1. Serveis higiènics

- Lavabos

Com a mínim un per a cada 10 persones.

En situació de risc sanitari Covid-19 cal que estiguin dotats d'ampolles amb hidrogel desinfectant amb dosificadors automàtics, i tovalloles de paper, i un cubell específic per recollir el material de protecció d'un sol ús.

- Cabines d'evacuació

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

- Local de dutxes

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

1.6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m^2 per treballador contractat.
En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 4 m^2 per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

1.6.3. Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m^2 per treballador que mengi a l'obra.
En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 4 m2 per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

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

1.6.4. Local de descans

En aquelles obres que s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més de 3 mesos, és recomanable que s'estableixi un recinte destinat exclusivament al descans del personal, situat el més pròxim possible al menjador i serveis.

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m^2 per usuari habitual.
En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 6 m2 per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

1.6.5. Local d'assistència a accidentats

En aquells centres de treball que ocupin simultàniament més de 50 treballadors durant més d'un mes, s'establirà un recinte destinat exclusivament a les cures del personal d'obra. Els locals de primers auxilis disposaran, com a mínim, de:

- una farmaciola,
- una llitera
- una font d'aigua potable.

El material i els locals de primers auxilis hauran d'estar senyalitzats clarament i situats a prop dels llocs de treball.

El terra i les parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. Lluminós, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies. Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani estigui entre els 25 i els 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra. L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives autoadherents, esparadrap, tiretes, mercurocrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.

Per a contractacions inferiors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.

A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús
- *en situació de risc sanitari Covid-19 termòmetre sense contacte*

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

1.7. ÀREES AUXILIARS

1.7.1. Centrals i plantes

Estaran ubicades estratègicament en funció de les necessitats de l'obra. En el trànsit de vehicles als seus accessos es tindrà molta cura pel que fa a l'ordre, abalisament i senyalització, amb una amplada mínima de la zona de rodadura de 6 m i pòrtic de gàlib de limitació en altura, mínima de 4 m.

L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi de gir de la dragalina. Tots els accessos o passarel·les situats a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals estaran condemnats i, si no fos possible com en el cas de la fossa del skip, es disposarà de baranes laterals reglamentàries d'1 m d'altura i topall per a rodadura de vehicles.

La construcció de l'estacada destinada a la contenció i separació d'àrids, serà ferma i arriostrada en previsió de bolcades.

Les sitges de ciment no seran hermètiques, per evitar l'efecte de la pressió. La boca de recepció de la sitja estarà condemnada amb un sòlid engraellat o relliga metàl·lica. La tapa disposarà de barana perimetral reglamentària d'1 m d'altura. L'accés mitjançant escala „de gat" estarà protegida mitjançant argolles metàl·liques (Ø 0,80 m) a partir de 2 m de l'arrancada.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

1.7.2. Tallers

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m^2 de superfície i 10 m^3 de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m^2 per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i

disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m^3, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

1.7.3. Zones d'apilament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors „mínims-màxims", segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

1.8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del Decret 89/2010 de 29 de juny pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

En situació de risc sanitari Covid-19, cal gestionar de forma separada de la resta, els residus dels cubells on es recullen els EPIs d'un sol ús, iles tovalloles de paper del rentat de mans i aparells.

1.9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

1.9.1. Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos liquats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

1.9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
b. Nom comú, si és el cas.
c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
h. El número CEE, si en té.
i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

- **Explosius**

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

- **Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables**

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

- **Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

- **Corrosius, Irritants, sensibilitzants**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

1.10. CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra

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

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

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

Situació de casetes i contenidors

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

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

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

1.10.1. Serveis afectats

Es localitzen diversos serveis que resulten afectats per l'execució de les obres definides en l'annex 10 del present projecte.

D'acord a la informació rebuda de les diferents companyies i entitats consultades únicament disposa d'infraestructura a l'àmbit de l'obra la companyia ENDESA

En concret, la companyia disposa d'una línia aèria de baixa tensió a la zona del camí actual de connexió entre el vial de servei de la C-42 i la zona de la bassa.

Addicionalment, es detecta la presència d'un tub de reg a pressió que creua el camí al PK 0+010. Donat que no es disposa de plànols de la instal·lació referida, es preveu una partida al Pressupost per la realització d'una cala manual per la detecció del servei i una partida pel seu estintolament durant la realització de les obres. Tot i que, per les observacions realitzades a camp i per les indicacions dels usuaris de la xarxa, sembla que el tub discorre molt superficial i no intercepta el col·lector projectat.

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

1.10.2. Servituds

Existeixen servituds de vol de línies elèctriques, de pas de tubs d'aigua de reg i de pas en camins rurals, segons es descriu en el projecte constructiu.

En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, s'incorporen els aspectes relatius a l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de mitgera de llums i vistes, de desguàs dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions, tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions. Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

1.10.3. Característiques del terreny

Per la redacció del projecte constructiu es va realitzar una campanya geotècnica que consta de reconeixement del terreny i dues cales mecàniques amb l'objectiu d'identificar els paràmetres geotècnics del sòl, la classificació de l'esplanada natural i la utilització del sòl en terraplens i reblerts.

A l'*Annex núm. 7. Geologia i geotècnia* es presenten els resultats dels assajos realitzats a les mostres extretes de les cales realitzades, destacant-se les següents conclusions:

- La mostra representativa de terres analitzada es classifica com a sol tolerable segons el PG-3. Per tant, en cas que fos necessari es podria utilitzar com a material per a terraplè.
- Els materials de la nova esplanada hauran de ser de préstec
- L'excavabilitat dels materials trobats en obra serà per medis mecànics.

El projecte s'ha redactat utilitzant la cartografia facilitada per Infraestructures.cat i la cartografia 1:5.000 de l' Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC). Amb data juny de 2020 s'ha realitzat aixecament topogràfic, que es recull a l'*Annex núm. 2. Cartografia i topografia*.

Pel que fa a la hidrologia, la zona objecte d'estudi pertany a la conca hidrogràfica de l'Ebre, que es troba uns 1.300 metres al sud. El projecte dona continuïtat al curs fluvial que drena l'obra de drenatge transversal ref. OD5.2, que recull les aigües de dues conques situades a la vessant sud del Coll de Rajolers.

1.10.4. Característiques de l'entorn

La zona objecte d'estudi es troba dins d'una àrea rural, en concret, rústica, adjacent a la carretera C-42. Les actuacions previstes al present Projecte Constructiu afecten a la zona compresa entre la OD 5.2 de la carretera C-42 i el desguàs al Barranc de Rocacorba. També afecten als vials laterals de la C-42 entre els PPKK 1+615 i el 5+530.nLes cotes de la zona d'estudi es troben entre la 16,25 i la 8,86 m.s.n.m.

1.11. UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS

ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA
ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES
ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS

MOVIMENTS DE TERRES

REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I REPOSICIÓ EN DESMUNT

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS

ESTRUCTURES
ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU
(ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TESAT)

TANCAMENTS I DIVISÒRIES
TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)

IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS
IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES

REVESTIMENTS
PINTATS - ENVERNISSATS

PAVIMENTS
PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)

PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS

INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

JARDINERIA
MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

1.12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

1.12.1. Procediments d'execució

Les obres projectades corresponen als treballs necessaris per millorar el drenatge de les aigües procedents de la obra de drenatge OD5.2, millorar i eixamplar el camí adjacent existent i condicionar el ferm del vial de servei de la carretera C-42.

Les principals activitats constructives de l'obra seran:

- Moviment de terres.
- Encofrats.
- Formigonat.
- Col·locació de ferro.
- Obres de drenatge.
- Senyalització.
- Defenses.
- Actuacions de conservació.

1.12.2. Ordre d'execució dels treballs

Per a la realització dels treballs recollits en el present projecte s'ha estimat una duració total de 5 mesos.

Per tal d'afavorir la comoditat dels usuaris del vial, a l'hora que es millora substancialment la seguretat en el desenvolupament de l'obra, s'ha plantejat una execució de l'obra per fases; les quals es poden veure modificades durant el procés d'execució en funció de possibles nous condicionants que sorgissin durant el desenvolupament de les mateixes. Les modificacions de planificació han de ser validades per Direcció d'Obra i comptar amb el vist-i-plau de la propietat.

FASE 1

En aquesta fase, amb presència de trànsit, es construiran les rases i s'instal·larà el col·lector. El trànsit es mantindrà deixant lliure un carril amb la senyalització provisional d'obra corresponent. Per altra banda, els creuaments de calçada es realitzaran en dues parts, de forma que no interfereixin amb el pas dels vehicles.

FASES 2 i 3

Una vegada finalitzada la construcció del col·lector, s'iniciarà l'excavació de la caixa per l'ampliació del camí, en dues fases (fase 2 sector nord i fase 3 sector sud) per tal de mantenir operatiu l'accés al camí situat al PK+170 . Durant aquestes fases també es procedirà a l'estesa de l'aglomerat del camí, treballant per mitges calçades amb trànsit alternatiu en ambdós sentits.

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.
En situació de risc sanitari Covid-19, cal tenir en compte per l'organització dels treballs, que sempre que sigui possible, s'ha de mantenir una distància entre treballadors de 2 m.

1.12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS :
- Moviment de terres.
- Encofrats.
- Formigonat.
- Col·locació de ferro.
- Obres de drenatge.
- Senyalització.
- Defenses.
- Actuacions de conservació.

RELACIONS DE DEPENDÈNCIA	:	Relació de dependència indicada al Pla de Treballs del Present Projecte.
DURADA DE LES ACTIVITATS	:	5 mesos

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

1.13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

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

1.14. MEDIAMBIENT LABORAL

1.14.1. Agents atmosfèrics

Caldrà indicar quins són els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra i quines condicions s'hauran de tenir en compte per prevenir els riscos que se'n derivin.

1.14.2. Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.
Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

25-50 lux	:	En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.
100 lux	:	Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.
100 lux	:	Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.
200 lux	:	Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.
300 lux	:	Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.
500 lux	:	Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.
1000 lux	:	En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

1.14.3. Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reprodueix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	.....	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	.....	82 dB
Formigonera petita < 500 lts.	.....	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	.....	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	.....	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	.....	94 dB
Esmeriladora de peu	.....	60-75 dB
Camions i dumpers	.....	80 dB
Excavadora	.....	95 dB
Grua autoportant	.....	90 dB
Martell perforador	.....	110 dB
Mototrailla	.....	105 dB
Tractor d'orugues	.....	100 dB
Pala carregadora d'orugues	.....	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	.....	84-90 dB
Pistoles fixaclaus d'impacte	.....	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	.....	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	.....	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

1er.- Supressió del risc en origen.
2on.- Aïllament de la part sonora.
3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelleres.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

1.14.4. Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O_2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\%\ Si\ O_2 + 2}\ mg / m^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituïtària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA

Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

1.14.5. Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.
4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En situació de risc sanitari Covid-19, cal garantir una vegada al dia la neteja i desinfecció de les eines de treball, els vehicles utilitzats pels treballadors, els locals sanitaris, vestidors, menjadors i espais de descans.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

1.14.6. Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.
UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.
UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una amplia lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

j) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
   - Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible no poden ser excedits.
   - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nml; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.

k) Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
   - Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
   - Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar

perillós, però no respecte a la reflexió difusa.

- Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.

A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dona un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.

Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.

d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

a) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.
b) Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.
d) S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.
e) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.
d) Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.
e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o

reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.
En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.
Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

1.14.7. Radiacions ionitzants

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granels, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionizants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafía o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manutenció de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

1.15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el manejament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manutenció de materials

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
2on.-Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
4art.-Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.
5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.
6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.
7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comprometent-se a seguir els següents passos:

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.
2on.- Assentar els peus fermament.
3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.
4art.- Mantenir l'esquena dreta.
5è.- Subjectar l'objecte fermament.
6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
8è.- Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:

h) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
i) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
j) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
k) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.

9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.
11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

1.16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat

de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	UA	Descripció
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries

1.17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

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

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

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

1.18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

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

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

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

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

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

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

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

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

1.19. RECURSOS PREVENTIUS

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

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

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

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

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels ''*Recursos preventius*'' és, en aquests casos, necessària.
En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana preveure un equip de neteja i desinfecció dels equips i eines de l'obra per tant es recomana incrementar les hores previstes de recurs preventiu.

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

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

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

ENDERROCS
ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA
ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES
MOVIMENTS DE TERRES
EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
ESTRUCTURES
ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU
(ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TESAT)
TANCAMENTS I DIVISÒRIES
TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)
IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS
IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES
REVESTIMENTS
PINTATS - ENVERNISSATS
INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

1.20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i

organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

11. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
12. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
13. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
14. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
15. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

1.21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

Les obres projectades corresponen als treballs necessaris per millorar el drenatge de les aigües procedents de la obra de drenatge OD5.2, millorar i eixamplar el camí adjacent existent i condicionar el ferm del vial de servei de la carretera C-42.

Atesa la falta d'espai disponible les obres s'hauran d'organitzar sense tenir en compte la possibilitat d'aconseguir itineraris alternatius que permetin executar-les amb exclusió de trànsit. Així doncs, es tracta d'obres que s'han de realitzar, en part, en presència de trànsit.

L'aprofitament de l'afermat existent en els punts en que el vial existent coincideix en planta amb el vial futur facilita l'organització de les obres. Tot i això, donada la petita superfície de ferm a aprofitar i amb l'objecte d'assolir una millor qualitat en el resultat final de les obres, es proposen unes fases d'obra que permeten la construcció de la totalitat del vial amb una major qualitat. Així mateix, els treballs de condicionament del ferm dels vials de servei de la C-42 es realitzaran amb la senyalització provisional d'obres corresponent.
Els treballs necessaris per la construcció de la bassa de laminació no interfereixen directament amb el transit ni del camí ni del vials de la C-42, tot i que s'hauran de coordinar els accessos a la zona d'obra amb els treballs al camí, en cas que se solapin.

Atès el fort augment de trànsit de vehicles i en especial de vehicles pesats durant la campanya del cítric, s'haurà d'evitar realitzar les obres durant aquesta època de l'any.

La senyalització, abalisament i defenses en els trams de carretera en servei adjacents a obres en execució es realitzarà d'acord amb allò que s'indica a la Instrucció 8.3.1 I.C., adoptant els models de senyalització que figuren en el Manual de ejemplos de señalización de obras fijas del Ministeri de Foment.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc.., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

1.21.1. Normes de Policia

- **Control d'accessos**

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la

maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

- **Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra**

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

1.21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

- **Ocupació del tancament de l'obra**

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

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

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

- **Situació de casetes i contenidors.**

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

- Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
- Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
- A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
- Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.
- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

- **Situació de grues-torre i muntacàrregues**

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

- **Canvis de la Zona Ocupada**

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

1.21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

- **Tanques**

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
Tipus de tanques	Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada. Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin. Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars.

En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.

Complements — Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.

Manteniment — El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

- **Accés a l'obra**

Portes — Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra.

No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

1.21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

- **Entrades i sortides de vehicles i maquinària.**

Vigilància — Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.

Aparcament — Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.

Camions en espera — Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra.

El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

- **Càrrega i descàrrega**

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

- **Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa**

Descàrrega — La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.

Apilament. — No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats.

Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.

A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim.

	S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor. Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor. Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.
Evacuació	Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

- **Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública**

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides
Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar.
Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.

Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

Xarxes
Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

Grues torre
En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.
El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

1.21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

- **Neteja**

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga" de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- **Sorolls. Horari de treball**

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

- **Pols**

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

1.21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

1.21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

- **Senyalització i protecció**

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

- **Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants**

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
- L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

- **Elements de protecció**

Pas vianants	Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m). Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).
Forats i rases	Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts. Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45º en el sentit de la marxa.

- **Enllumenat i abalisament lluminós**

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

- **Abalisament i defensa**

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

o) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
p) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
q) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
r) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
s) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc.., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc..,).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

- **Paviments provisionals**

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

- **Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda**

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de

24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

- Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
- No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
- El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
- El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
- Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat I una fletxa de senyalització.

- **Manteniment**

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

- **Retirada de senyalització i abalisament**

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

1.21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

- **Arbres i jardins**

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llindar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

- **Parades d'autobús, quioscos, bústies**

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

1.22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

1.22.1. Riscos de danys a tercers

Els riscs que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

1.22.2. Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

16. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
17. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
18. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsic que avisin als vehicles de la situació de perill.
19. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància

patrimonial, expressament per a aquesta funció.

1.22.3. Coordinació d'activitats empresarials

En compliment del RD 171/2004 -que desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, abans de l'inici dels treballs caldrà realitzar la coordinació d'activitats entre les empreses cocurrents principals amb especial atenció a les tasques que poden solapar-se segons pla de treballs aportat. S'haurà de preveure incloure a la CAE, l'empresa de conservació i manteniment del tram afectat per les obres (C-42)."

1.23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior", cobrin les següents mesures mínimes:

1.- Ordre i neteja general.
2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
5.- Punts de trobada.
6.- Assistència Primers Auxilis.

1.24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

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

1.25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

G01 ENDERROCS
G01.G01 ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

ENDERROC PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS, DE FONAMENTS, PAVIMENTS I ELEMENTS A POCA FONDARIA

Avaluació de riscos

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

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4

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

G01.G02 ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES

ENDERROC PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS D'ELEMENTS EN ALÇADA (VIADUCTES, ESTRUCTURES DE FORMIGÓ, D'ACER)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: MATERIAL D'APLEC. PLATAFORMA DE TREBALL INESTABLE	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: ENDERROCS NO PROGRAMADES	3	2	4
	TALLS MAL APUNTALATS			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ DE RUNA	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS Situació: REALITZACIÓ DE TREBALLS A DIFERENTS NIVELLS	3	2	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: APLEC DE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: EINES	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: TERRENY IRREGULAR	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: OXIACETILÈ	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS	2	1	2
20	EXPLOSIONS Situació: TALL PER OXIACETILÉ	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: RECORRIDOS DE MAQUINÀRIA DE OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA I EINES	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA I EINES	2	1	2

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6

I0000018	No alterar bruscament l'estabilitat de l'edifici	3
I0000019	Realitzar un estudi d´enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4 /5
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /3 /6 /12
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	20
I0000167	Manipular materials amb sacs de PP, amb tapa i sistema de descàrrega inferior	4

G01.G03 ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS

ENDERROCS PER MITJANS MANUALS I MECÀNICS D'ELEMENTS SUPERFICIALS (MOBILIARI URBÀ, DIVISÒRIES, SENYALITZACIÓ, PROTECCIONS VIÀRIES, LLUMINÀRIES...)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS OBRA APLECS DE MATERIAL SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I TRANSPORT DE MATERIALS ENDERROCATS	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: MANIPULACIÓ D'EINES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: INEXISTÈNCIA DE ZONES DE SEGURETAT ÚS DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: ELEVACIÓ I CARRETEIG DE MATERIAL, I ENDERROCS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EXISTENTS	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS I PARTÍCULES GENERADES ALS ENDERROCS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	3	2	4

	Situació: ITINERARIS DE VEHICLES PROPIS DE L'OBRA I TRANSPORT			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	3	1	3
	Situació: MAQUINÀRIA ENDERROCS: MARTELL, COMPRESSOR			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2
	Situació: CABINA MÀQUINES MARTELL PNEUMÀTIC			

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000013	Ordre i neteja	17
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G02 MOVIMENTS DE TERRES

G02.G01 REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I REPOSICIÓ EN DESMUNT

EXCAVACIÓ DE TERRENY MITJANÇANT LA FORMACIÓ O NO DE TALUSSOS ESTABLES

Avaluació de riscos

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

	Situació: POLS GENERAT EN LA EXCAVACIÓ I EN LES ZONES DE PAS			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA PRESENT EN OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

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

MESURES PREVENTIVES

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

G02.G03 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS MITJANÇANT MITJANS MANUALS I/O MECÀNICS AMB O SENSE ENTIBACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ACCÉS FONS D'EXCAVACIÓ CIRCULACIÓ PERIMETRAL DE LA RASA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL APLEC DE MATERIAL	2	2	3
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ESTABILITAT DE L'EXCAVACIÓ COL·LOCACIÓ DE L'ESTINTOLAMENT	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** ESTABILITAT DE LA MAQUINÀRIA RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE PAS DELIMITADES	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS D'EXCAVACIÓ I EXTRACCIÓ DE TERRES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS TERRES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	12
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000083	Dispositius d'alarma	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000111	Revisar entibacions en començar jornada treball. Precaució per interrupcions >1día, pluges o gelada	3
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G04 REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS

FORMACIÓ DE REBLERTS I TERRAPLENS AMB TERRES O PEDRES (PRÒPIES DE L'OBRA O NO) AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CIRCULACIÓ EN VORES DE TERRAPLENAT ACCÉS A ZONES DE TREBALL	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL ACCÉS A ZONES DE TREBALL APLEC DE TERRES	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** INESTABILITAT DE TALUSSOS	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ DE TERRES O BLOCS DE PEDRA AL TALL NO RESPECTAR DISTÀNCIA DE SEGURETAT	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** INESTABILITAT DEL VEHICLE: RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE CIRCULACIÓ EN CONDICIONS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR DE VEHICLES	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos

I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /4
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G04 ESTRUCTURES
G04.G02 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TESAT)

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT ELABORADES EN OBRA, ABOCAT AMB CUBILOT O BOMBA, ENCOFRAT METÀL.LIC O DE FUSTA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** MUNTATGE D'ENCOFRATS FORMIGONAT DE PILARS I JÀSSERES FORATS VERTICALS O HORIZONTALS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** MATERIAL APLEGAT MATERIAL DE RUNES	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** FALLIDES D'APUNTALAMENTS, ENCOFRATS	1	3	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** DESCÀRREGA DE MATERIALS A LA VORA DEL SOSTRE CAIGUDA D'EINES MANUALS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** APLECS DE MATERIAL TREPITJAR SOBRE FORMIGÓ FRESC, CASSETONS, ARMADURA	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MANUALS MANIPULACIÓ DE MATERIALS DIFERENTS TALLS	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE TALL DE MATERIALS ABOCAMENT DE FORMIGÓ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ENCOFRATS, ARMADURES PROCESSOS DE DESCÀRREGA DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB FORMIGÓ (CIMENT)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ DE VEHICLES A OBRA	2	3	4

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

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000013	Ordre i neteja	1 /2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4
I0000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	3 /4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	9 /10 /11 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000149	Realitzar treballs formigonament pilars amb plataforma amb proteccions reglamentaries	1
I0000150	No utilitzar escales de ma per formigonar pilars. Utilitzar plataformes de treball estables.	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G05 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

G05.G01 TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)

PARET EN TANCAMENT EXTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX AMB PEÇES DE DIMENSIONS MÀXIMES DE 60x40x20 CM COL.LOCADES AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TANCAMENTS EN PERÍMETROS I VORES DE FORATS TANCAMENTS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ÀREA DE TREBALL CERRAMIENTO A > 1,20M ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALLS EN SEC	2	1	2

	MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PER MATERIALS PER FORMIGONERA	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TALLS DE MATERIALS EN SEC RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS I ADDITIUS	1	2	2

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	10 /17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000153	Utilitzar pinça manual ergonómica per manipular blocs o maons	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G06 IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS

G06.G01 IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES AMB L'APLICACIÓ D'EMULSIONS, PINTURES O MEMBRANES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN VORES DE CORONACIÓ DE MURS EXCAVACIONS OBERTES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS OBRA	2	2	3

	IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** SUMINISTRAMENT DE MATERIALS A LA ZONA DE TREBALL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EN PROCESSOS DE TRENCAMENT, COL·LOCACIÓ, MANIPULACIÓ EN OBRA	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE NETEJA DEL SUPORT ABANS DE LA COL·LOCACIÓ	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MASSILLES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MASSILLES	1	2	2
21	INCENDIS **Situació:** DISSOLVENTES, MATERIALS INFLAMABLES	1	2	2

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /21
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	2
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G07 REVESTIMENTS
G07.G01 PINTATS - ENVERNISSATS

PROTECCIÓ D'ESTRUCTURES, PARAMENTS O SUPERFÍCIES AMB PINTURA O VERNÍS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A

1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDA DES DE BASTIDES, BORRIQUETES CAIGUDA DES DE BASTIDES PENJADES CAIGUDA PER FORATS VERTICALS O HORITZONTALS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** CAIGUDA D'EINES MANUALS CAIGUDA DE MATERIALS TRANSPORTS (MANUTENCIÓ)	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SOBRE TERRENYS IRREGULARS	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS TRANSPORT, MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PROYECCIÓ DEL MATERIAL A LA SEVA APLICACIÓ	3	1	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** INHALACIÓ DE VERNÍS, ESÈNCIA DE AIGUARRÀS FREGAT O POLIT DE SUPERFÍCIES ACABATS	3	2	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB PINTURES ESPECIALS, VERNÍS	2	2	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS D'OBRA	2	3	4

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	9 /10 /13 /17 /18
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G08 PAVIMENTS
G08.G01 PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS CONTINUS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN VORES DE TALÚS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARI OBRA APLECS DE MATERIAL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT DE BETUMS, TERRES, QUITRANS...	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** TREPITJADES SOBRE ELEMENTS CALENTS. BETUMS, QUITRANS...	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS COPS AMB MAQUINÀRIA	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I ESTESA DE BETUMS, QUITRANS...	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MAQUINÀRIA PRÒPIA DE L'OBRA	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA DE COMPACTACIÓ EN LA PROXIMITAT DE LES VORES DEL TALÚS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** COL·LOCACIÓ DE BETUMS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES CONTACTES AMB INSTAL·LACIONS EXISTENTS	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE LA CIRCULACIÓ DE VEHICLES POLS DE SITGES DE CIMENT	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA DE L'OBRA	1	3	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	1	2	2

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10 /15
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /11 /12
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12 /15
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G09 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

G09.G01 COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS

COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ AMB SUPORTS METÀL.LICS EN VIES DE CIRCULACIÓ I ZONES URBANITZADES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PROPERS A DESNIVELLS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL APLECS DE MATERIAL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES O INDIRECTES CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS Y PARTICULES GENERADES EN TALLS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS D'OBRA I ALIENS	1	3	3

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9

		/25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G10 INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
G10.G02 ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ SOTERRADA, DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN RASES I POUS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** CAIGUDA DE TERRA PROPERA A LA RASA O POU INESTABILITAT DEL TALÚS	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS EN OBRA	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** APLECS DE MATERIAL IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ Y AJUST DE MATERIALS	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I AJUST DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS, GASOS DESPRESOS DE PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB COLES, CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLEOS PROPIS I ALIENS DE L'OBRA	2	3	4

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /3 /25
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	1 /2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	1 /3 /4 /25
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3 /4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	11
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	15
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	15

I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	15
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	15
I0000071	Revisió de la posta a terra	15
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	15
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	15
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G18 INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS
G18.G03 MUNTAT SOTERRAT

INSTAL.LACIÓ DE SISTEMES, EQUIPS I CABLEJAT, SOTERRATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES DES DE VORES DE RASES I EXCAVACIONS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ÀREAS DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ, COL·LOCACIÓ, AJUST DE MATERIALS	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA, SUPERFÍCIES DE TREBALL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PROCESSOS D'AJUST, COL·LOCACIÓ DE MATERIALS	1	1	1
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ, GUIAT DE CÀRREGUES PESADES	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE CÀRREGUES PESADES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES ALIENS I PROPIS DE L'OBRA	2	2	3

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	9 /10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13

I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G20 JARDINERIA
G20.G01 MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

NIVELACIÓ DEL TERRENY, APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL, EXCAVACIÓ D'ESCOSELLS, RASES I PLANTACIÓ D'ARBRES, ARBUSTS I SEMBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN POUS I RASES	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** OPERACIONS DE CÀRREGA I DESCÀRREGA DE ARBRES I MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ZONAS DE TREBALL	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** DESPLAÇAMENTS DE MAQUINÀRIA PER DESPLOM DE TALUSSOS O INESTABILITAT DE SUPERFÍCIES DE TREBALL	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES PESADES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE SUBSTÀNCIES D'ADOB O FITOSANITARIES POLS DE TERRES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** TERRES ADOBADES, PRODUCTES QUÍMICS FITOSANITARIS	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES ALIENS I PROPIS DE L'OBRA	1	3	3

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000045	Formació	9 /18
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13

I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

1.26. SIGNATURES

Lleida, novembre de 2021
L'enginyera autora del projecte

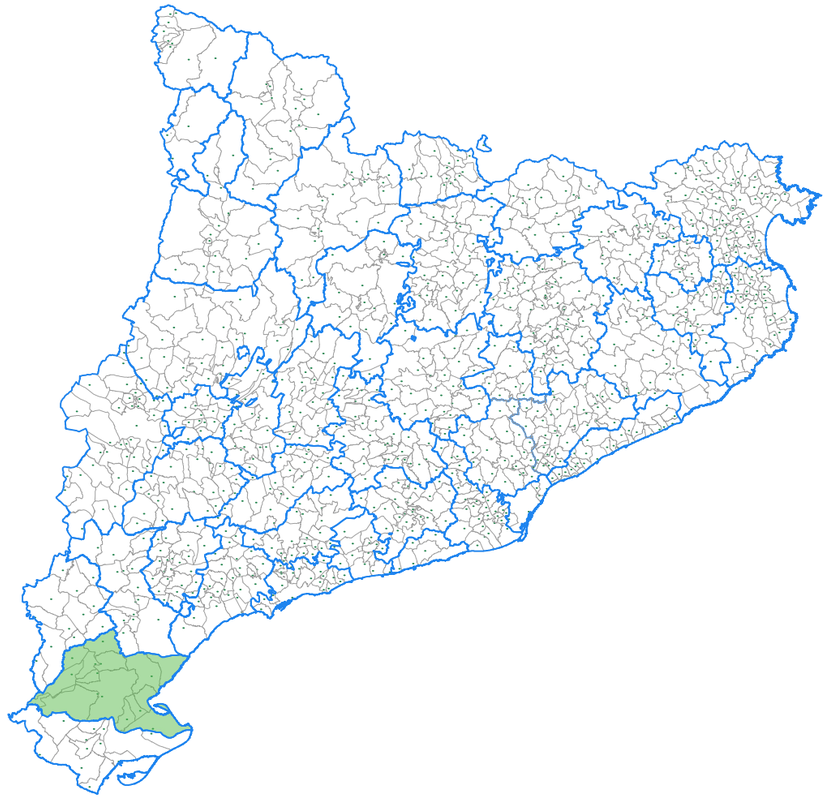
Emma Montero Mur
Enginyera de Camins, canals i ports
Col·legiat. núm. 15.940

PLÀNOLS

CONTRACTE DE SERVEIS PER A L'ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530.TORTOSA – ALDEA. CLAU: DT-98211.2-C5.
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

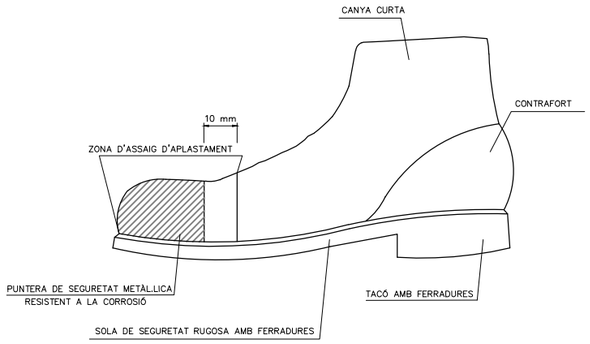


PLÀNOL DE SITUACIÓ
1: 25.000

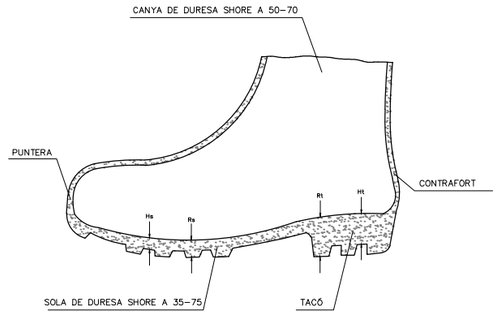


Generalitat de Catalunya Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat	infraestructures.cat	CONSULTOR CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L. AUTOR DEL PROJECTE EMMA MONTERO MUR	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.	CLAU DT-98211.2-C5	ESCALES SE ORIGINALS A3 0 – – GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLÀNOL ÍNDEX I DE SITUACIÓ	DATA: NOVEMBRE 2021 NOM FITXER: PlànolsOK.dwg	PLÀNOL NÚM. 01 FULL....1....DE.....1.

BOTA DE SEGURETAT CLASSE III

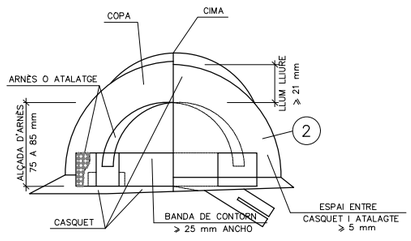


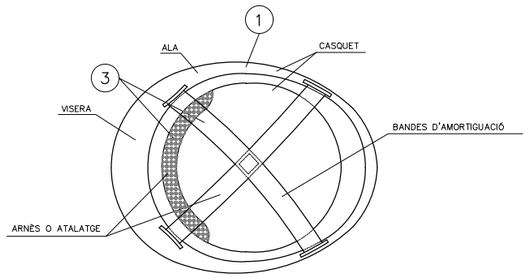
BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I A L'HUMITAT



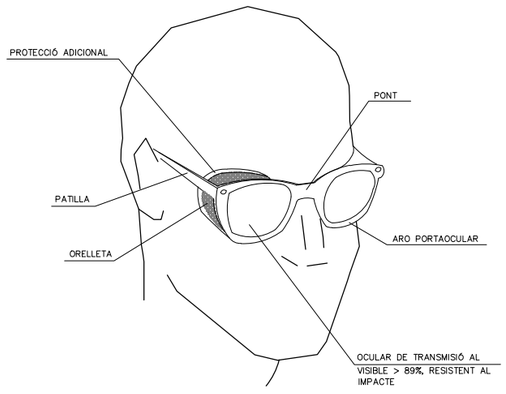
HS FERRADURA DE LA SOLA = 5 MM.
RS RESALT DE LA SOLA = 9 MM.
HT FERRADURA DEL TALÓ = 20 MM.
RT RESALT DEL TALÓ = 25 MM.

CASC DE SEGURETAT NO METÀL.LIC



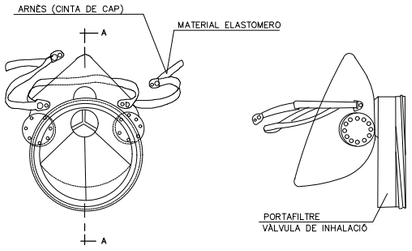


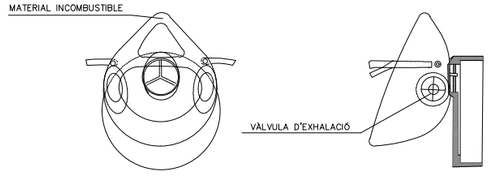
ULLERES DE MONTURA TIPUS UNIVERSAL CONTRA IMPACTES I ANTIPOLS



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

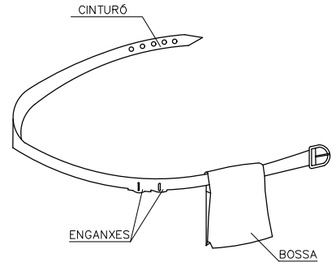
MASCARILLA ANTIPOLS





SECCIÓ A-A

PORTAEINES



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

Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.
AUTOR DEL PROJECTE: EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.

CLAU: DT-98211.2-C5

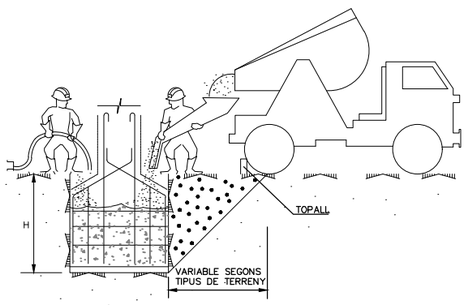
ESCALES: SE
ORIGINALS A3 — GRÀFIQUES

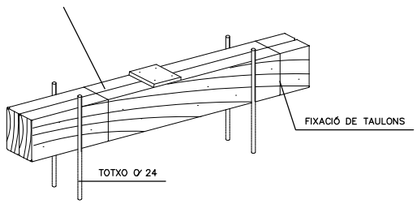
NOM DEL PLÀNOL: PROTECCIÓ INDIVIDUAL

DATA: NOVEMBRE 2021
NOM FITXER: PlànolsOK.dwg

PLÀNOL NÚM.: 02
FULL....1....DE.....1.

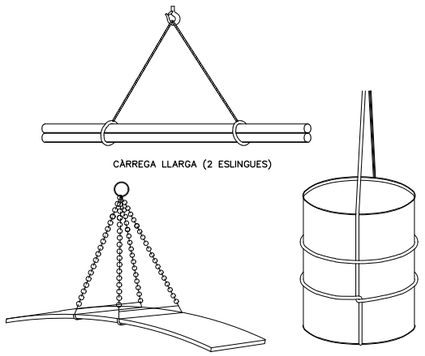
ELEMENT PER AL RETROCÈS EN ABOCAMENT DE TERRES

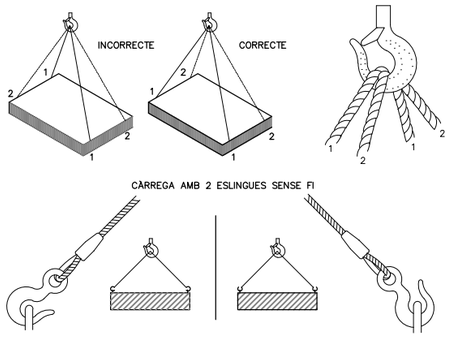


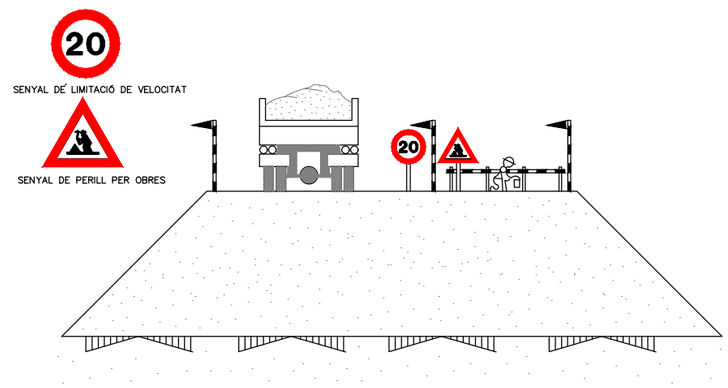


COTES EN mm.

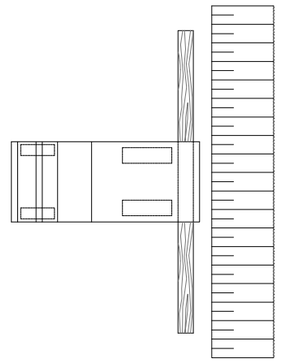
DETALLE DEL TOPALL

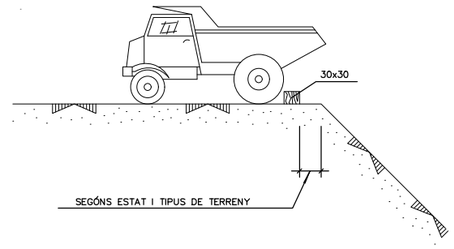


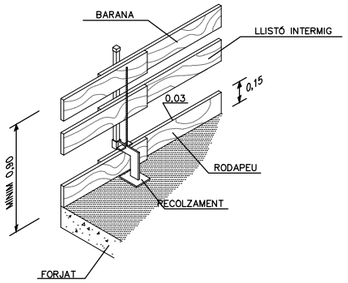


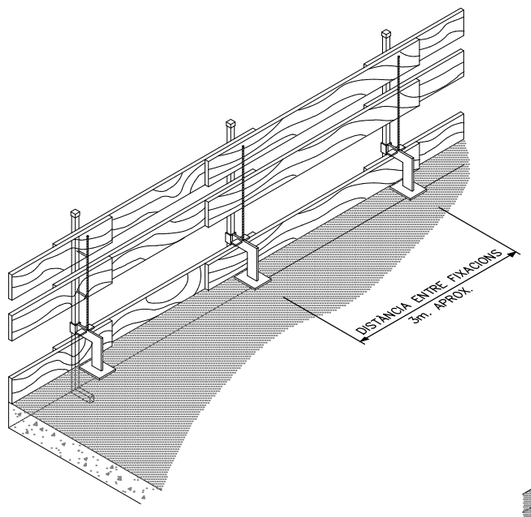


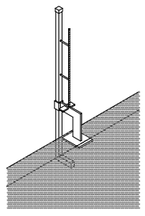
EXECUCIÓ DE TERRAPLENATS I TALUSOS



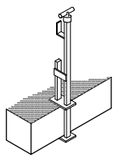






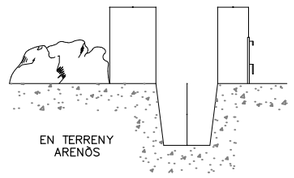


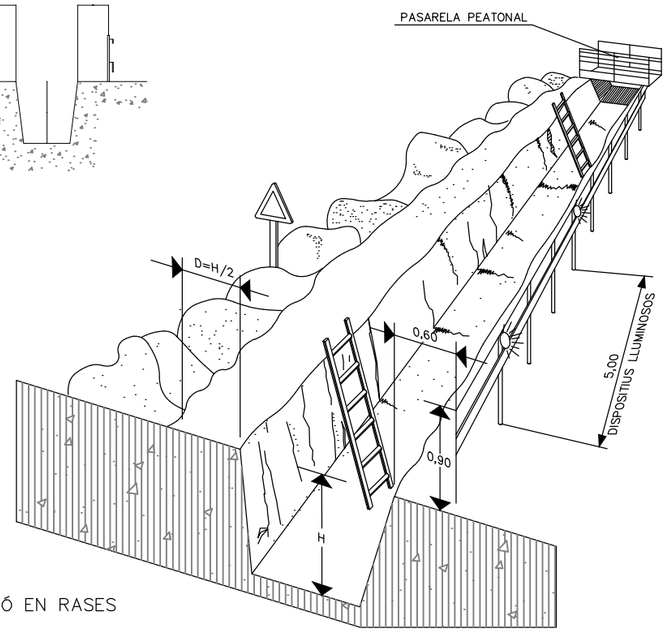
AMB SARGENT



AMB CARGOL

LA FUSTA UTILITZADA SERÀ PREVIAMENT SELECCIONADA
I NO SE LI DONARÀ CAP ALTRE ÚS

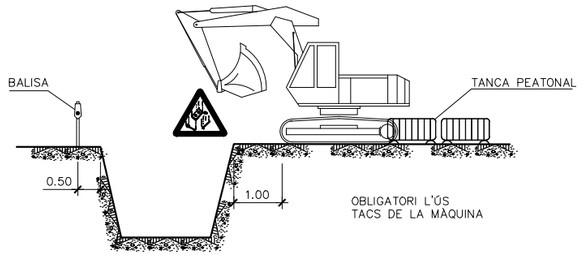




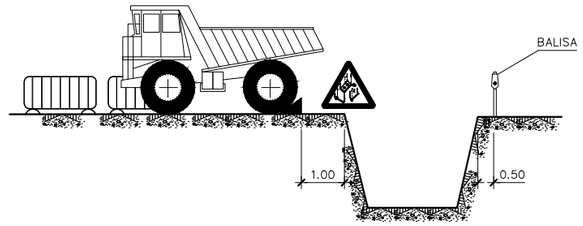
PROTECCIÓ EN RASES

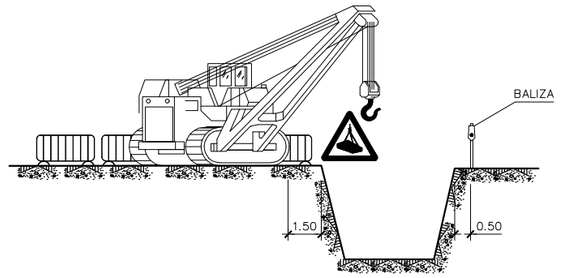
Generalitat de Catalunya Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat	infraestructures.cat	CONSULTOR CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.	AUTOR DEL PROJECTE EMMA MONTERO MUR	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.	CLAU DT-98211.2-C5	ESCALES SE ORIGINALS A3 — GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PROTECCIÓ COL.LECTIVA	DATA: NOVEMBRE 2021 NOM FITXER: PlànolsOK.dwg	PLÀNOL NÚM. 03 FULL....1....DE.....1.

EXCAVACIÓ

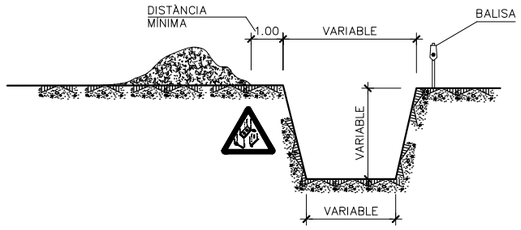


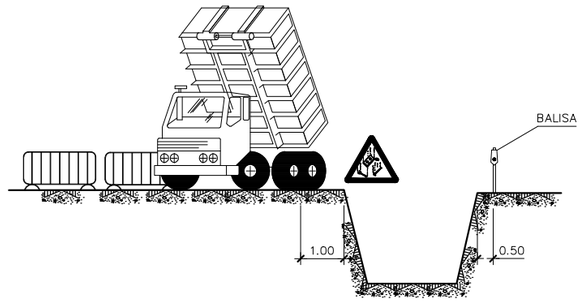
CÀRREGA I DESCÀRREGA



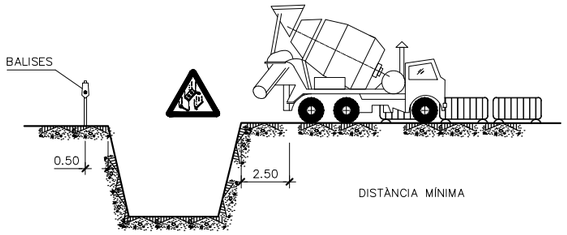


APLECS

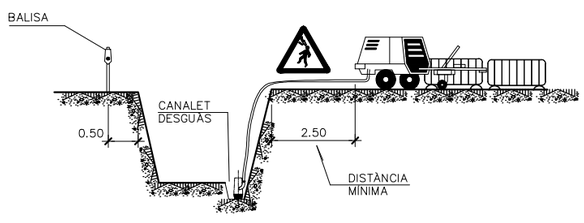




ELEMENTS VIBRATORIS



EXHAURIMENTS



NOTA:

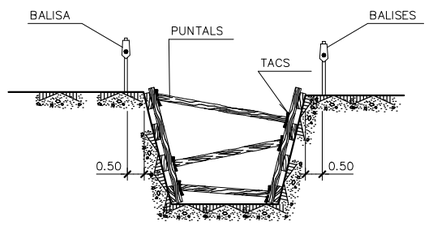
S'APUNTALARAN ELS TALÚS QUE SIGUIN NECESSARIS CONSIDERANT L'EXISTÈNCIA DE L'AIGUA.

ELS PREUS D'APUNTELAMENT I EXHAURIMENT, ESTAN INCLOSOS EN LES UNITATS D'OBRA CORRESPONENTS.

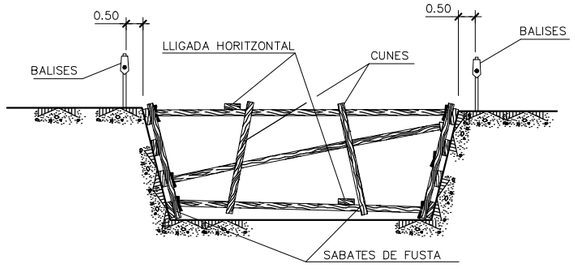
PER ELS POSIBLES ESLLEVISSADES DE TERRES, S'EXTREMARAN LES PRECAUCIONS A LA RETIRADA DELS APUNTALAMENTS.

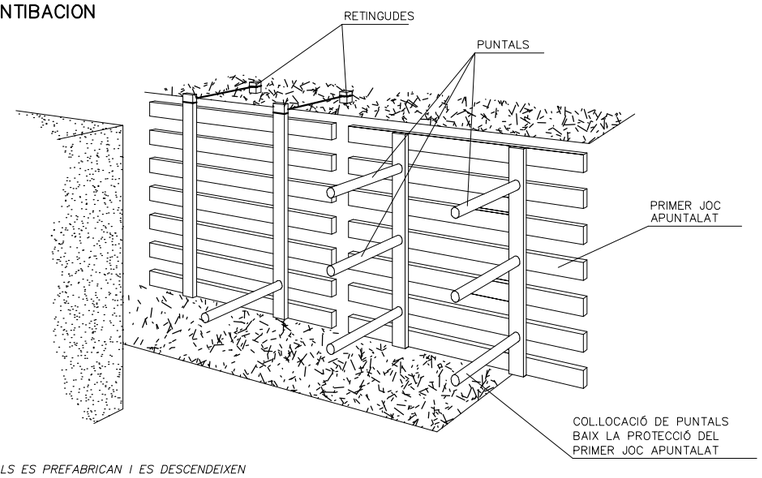
POSIBLES TIPOS DE ENTIBACION

AMPLADA < 3.00m.



AMPLADA<6.00m.

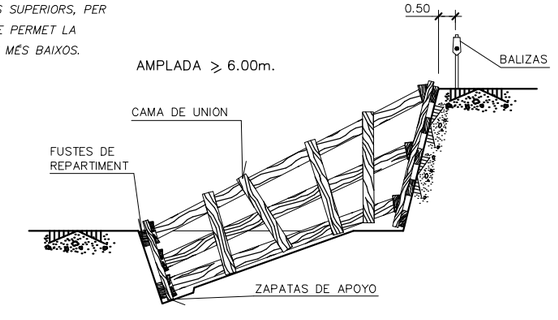




ELS PANELLS ES PREFABRICAN I ES DESCENDEIXEN AL FONS COM S'INDICA, ES COL.LOCARAN PRIMER

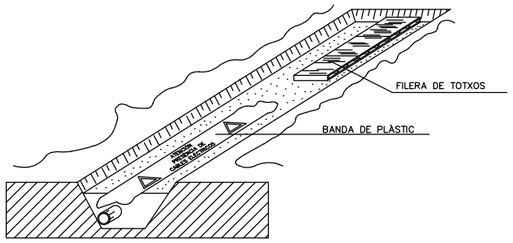
ELS PUNTUALS DELS PANELLS SUPERIORS, PER MITJÀ D'UNA PASAREL.LA QUE PERMET LA APROXIMACIÓ: DESPRÉS DELS MÉS BAIXOS.

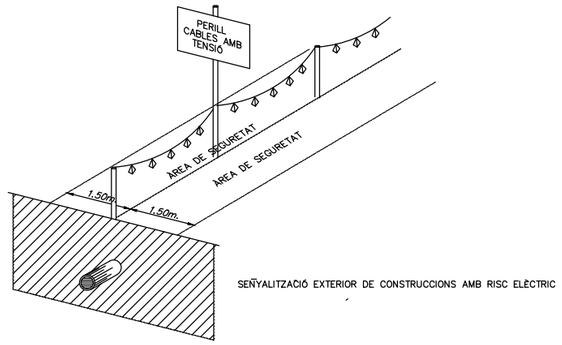
AMPLADA ⩾ 6.00m.



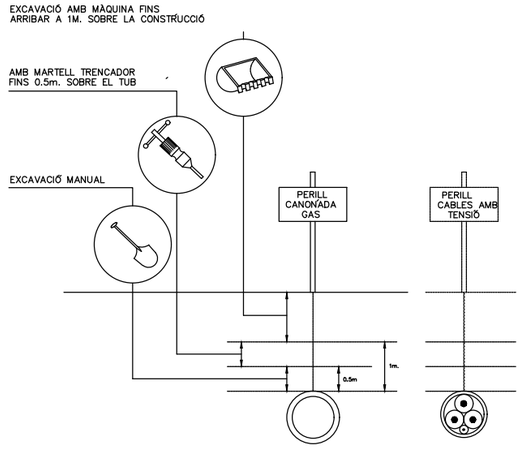
Generalitat de Catalunya Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat	infraestructures.cat	CONSULTOR CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.	AUTOR DEL PROJECTE EMMA MONTERO MUR	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.	CLAU DT-98211.2-C5	ESCALES SE ORIGINALS A3	0 – – – GRAFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: MOVIMENT DE TERRES	DATA: NOVEMBRE 2021 NOM FITXER: PlànolsOK.dwg	PLÀNOL NÚM. 04 FULL....1....DE....2

DISTÀNCIES MÀXIMES DE SEGURETAT RECOMENADES EN TREBALLS D'EXCAVACIÓ SOBRE CONDUCCIONS DE GAS I ELECTRICITAT

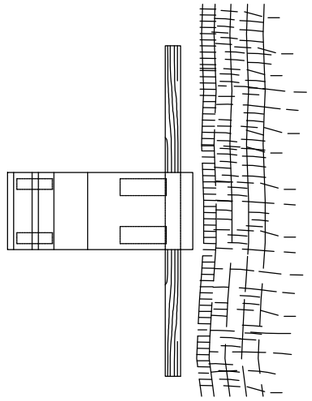


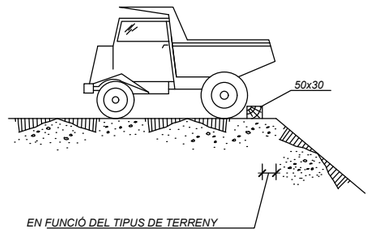


SEÑYALITZACIÓ EXTERIOR DE CONSTRUCCIONS AMB RISC ELÈCTRIC

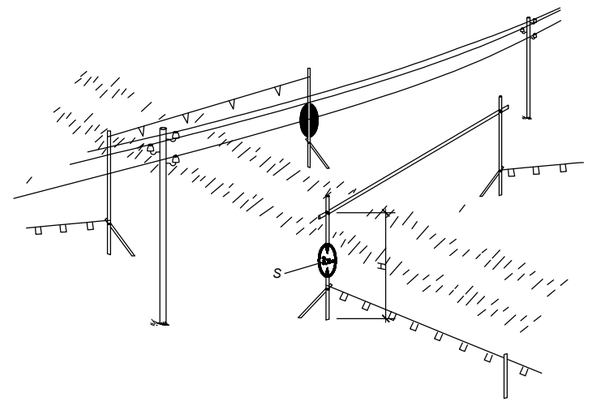


TOPALL PER A RETROCÉS ABOCAMENT TERRES



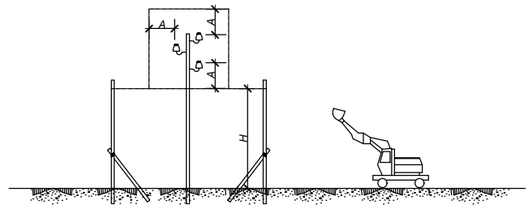


PÓRTIC ABALISAMENT DE LÍNIAS ELÈCTRIQUES AÈRIAS

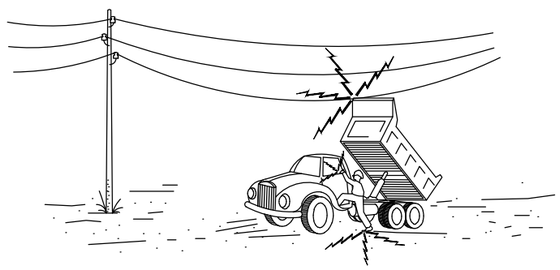


H = PAS LLIURE
S = SENYAL ALÇADA MÀXIMA

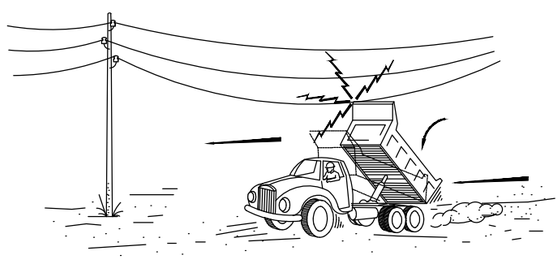
DETALL 2



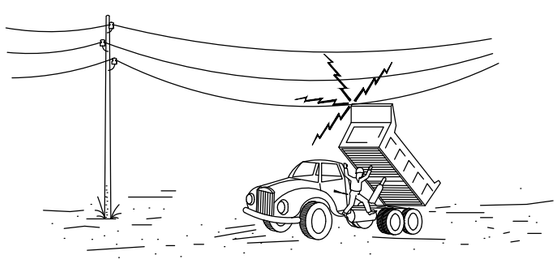
PRECAUCIONS



1– NO DESCENDEIXI LENTAMENT

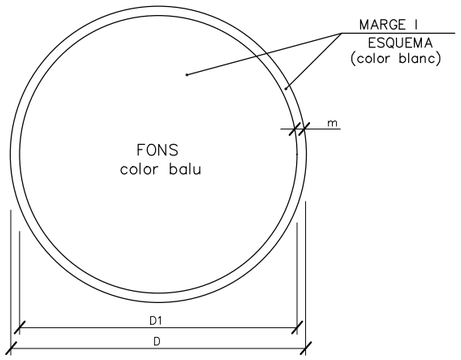


2– SI EXISTEIX CONTACTE, NO ABANDONI LA CABINA, INTENTI BAIXAR–LO I ALLUNYAR–SE



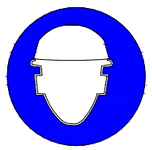
3– SI NO ACONSEGUEIX BAIXAR–LO, SORTI DEL CAMIÓ LO MÉS LLUNY POSSIBLE

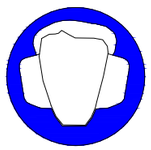
Generalitat de Catalunya Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat	infraestructures.cat	CONSULTOR: CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L. AUTOR DEL PROJECTE: EMMA MONTERO MUR	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C–42 (ANTIGA C–237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.	CLAU: DT–98211.2–C5	ESCALES: SE ORIGINALS A3 0 – – – GRAFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: MOVIMENT DE TERRES	DATA: NOVEMBRE 2021 NOM FITXER: PlànolsOK.dwg	PLÀNOL NÚM.: 04 FULL...2...DE...2



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


ÚS MASCARETA


ÚS CASC


ÚS PROTECTORS AUDITIUS

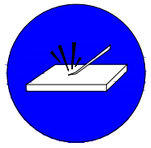

ÚS ULLERES


ÚS GUANTS

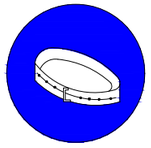

ÚS GUANTS ELECTROESTÀTICS


ÚS BOTES

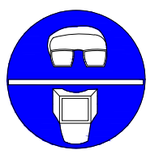

ÚS BOTES ELECTROESTÀTIQUES

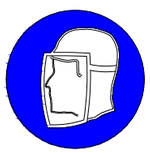

ELIMINAR PUNTES


ÚS CINTURÓ DE SEGURETAT


ÚS CINTURÓ DE SEGURETAT


ÚS DE CALÇAT ANTIESTÀTIC

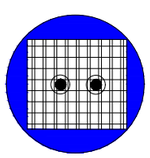

ÚS D'ULLERES O PANTALLES


ÚS DE PANTALLA


OBLIGATORI RENTAR-SE LES MANS

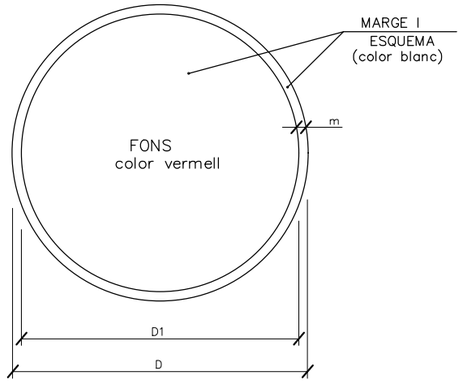

ÚS DE PROTECTOR AJUSTABLE


EMPÈNYER NO ARROSSEGAR

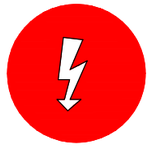

ÚS DE PROTECTOR FIXE

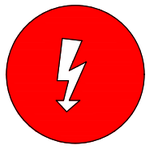

ÚS DE PROTECTOR CONTRA CAIGUDES

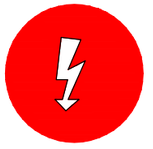

OBLIGACIÓ GENERAL (ACOMPANYADA, SI PROCEDEIX, D'UNA SENYAL ADICIONAL)

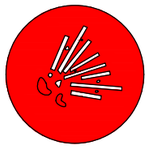


DIMENSIONS EN mm.		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

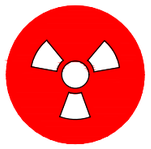

RISC ELÈCTRIC


RISC ELÈCTRIC


RISC ELÈCTRIC


RISC D'EXPLOSIÓ


RISC D'INTOXICACIÓ

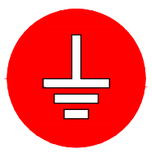

RISC DE RADIACIÓ


RISC D'INCENDI



RISC ELÈCTRIC


RISC DE CORROSIÓ


RISC DE RADIACIÓ


RISC D'INCENDI



RISC ELÈCTRIC

Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE: EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.

CLAU: DT-98211.2-C5

ESCALES: SE — ORIGINALS A3 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: SENYALITZACIÓ

DATA: NOVEMBRE 2021

PLÀNOL NÚM.: 05

NOM FITXER: PlànolsOK.dwg

FULL....1....DE....4.

SENYALS DE PROHIBICIÓ



AIGUA NO POTABLE



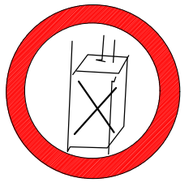
PROHIBIT APAGAR
AMB AIGUA



PROHIBIT ENCENDRE
FOC



PROHIBIT FUMAR



PROHIBIT A
PERSONES



PROHIBIT EL PAS
ALS PEATONS



PROHIBIDA L'ENTRADA



PROHIBIT EL PAS
A TOTA PERSONA
ALIENA A L'OBRA



PROHIBIT EL PAS



PROHIBIT ACCIONAR



STOP, NO PASSAR



PROHIBIT ACOMPANYANTS
AMB CARRETÓ



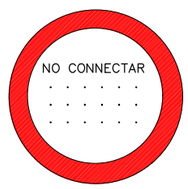
PROHIBIT DIPOSITAR
MATERIALS, MANTENIR
LLIURE EL PAS



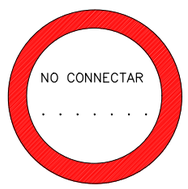
PROHIBIT EL PAS
A CARRETÓ



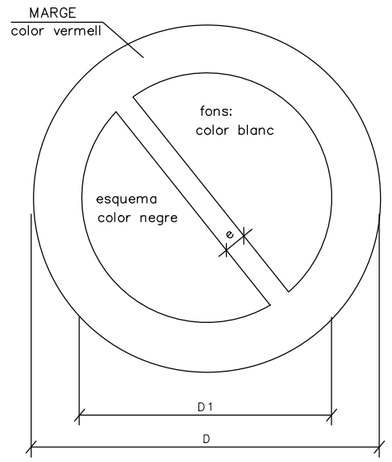
PROHIBIT TREPITJAR
SÒL NO SEGUR







NO CONNECTAR



DIMENSIONS EN mm		
D	D 1	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

XIULAR OBRERS



DUGUÉS LA LLEGENDA INDICADORA DE:
"OBRERS EN VIA"

Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE: EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.

CLAU: DT-98211.2-C5

ESCALES: SE — ORIGINALS A3 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: SENYALITZACIÓ

DATA: NOVEMBRE 2021

NOM FITXER: PlànolsOK.dwg

PLÀNOL NÚM.: 05

FULL...2...DE....4

SENYALS D'ADVERTIMENT DE PERILL



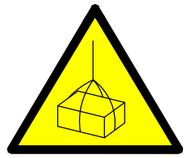
RISC D'INCENDI



RISC D'EXPLOSIÓ



RISC DE RADIACIÓ



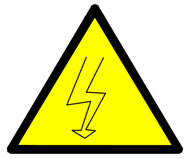
RISC CARREGUES SUSPESES



RISC D'INTOXICACIÓ



RISC DE CORROSIÓ



RISC ELÈCTRIC



PERILL INDETERMINAT



CAIGUDA D'OBJETES



ESLLAVISSADA



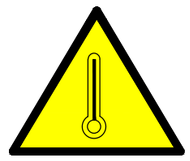
MAQUINARIA PESADA EN MOVIMENT



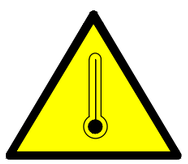
CAIGUDES A DIFERENT NIVELL



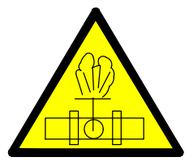
CAIGUDES AL MATEIX NIVELL



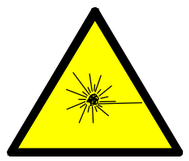
ALTA TEMPERATURA



BAIXA TEMPERATURA



ALTA PRESIÓ



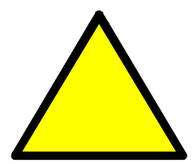
RADIACIONS LÀSER

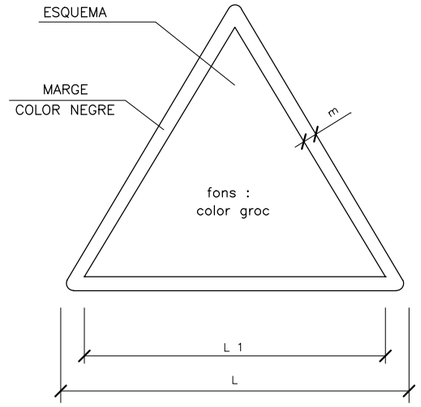


PAS DE CARRETONS



TERRES POSADES





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

Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR
CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE
EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.

CLAU
DT-98211.2-C5

ESCALES
SE
ORIGINALS A3
0 – – –
GRÀFIQUES

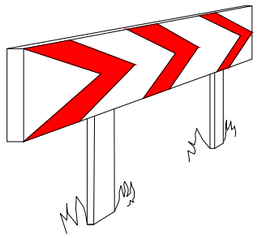
NOM DEL PLÀNOL:
SENYALITZACIÓ

DATA:
NOVEMBRE 2021

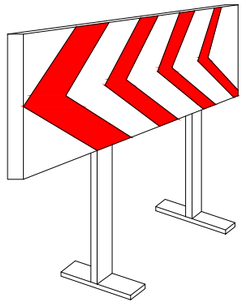
NOM FITXER:
PlànolsOK.dwg

PLÀNOL NÚM.
05

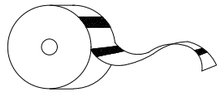
FULL....3....DE.....4.



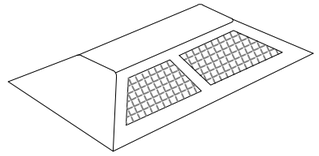
PANELLS DIRECCIONALS PER A CORVES



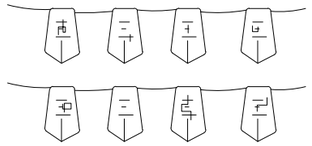
PANELLS DIRECCIONALS PER A OBRES



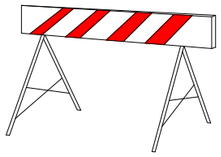
CINTA D'ABALISAMENT REFLECTANT



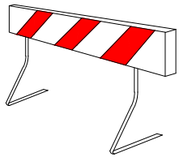
ULLS DE GAT



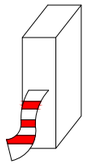
CORDÓ D'ABALISAMENT



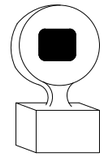
TANCA D'OBRA MODEL 2



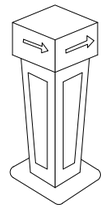
TANCA D'OBRA MODEL 1



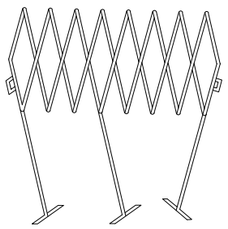
CINTA D'ABALISAMENT PLÀSTIC



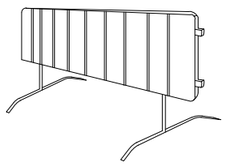
LLUM AUTÒNOMA FIXE INTERMITENT



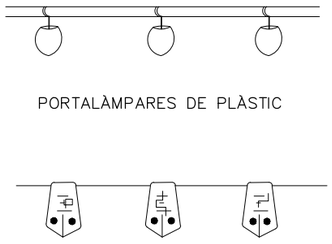
FITA LLUMINOSA



BARRERA EXTENSIBLE

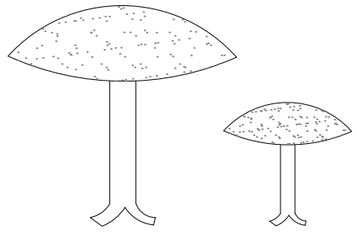


BARRERA DE CONTENCIÓ DE PEATONS

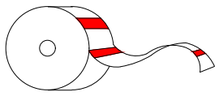


PORTALÀMPARES DE PLÀSTIC

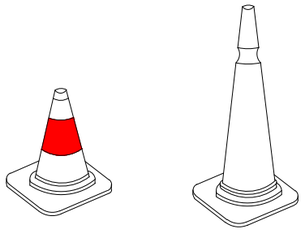
CORDÓ D'ABALISAMENT
NORMAL Y REFLEXIU



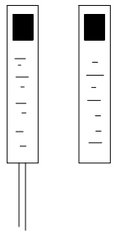
CLAUS DE DESACCELERACIÓ



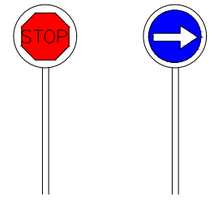
CINTA D'ABALISAMENT PLÀSTIC



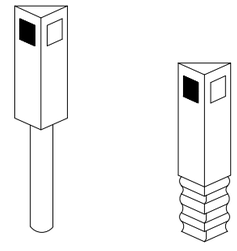
CONS



FITES DE PVC

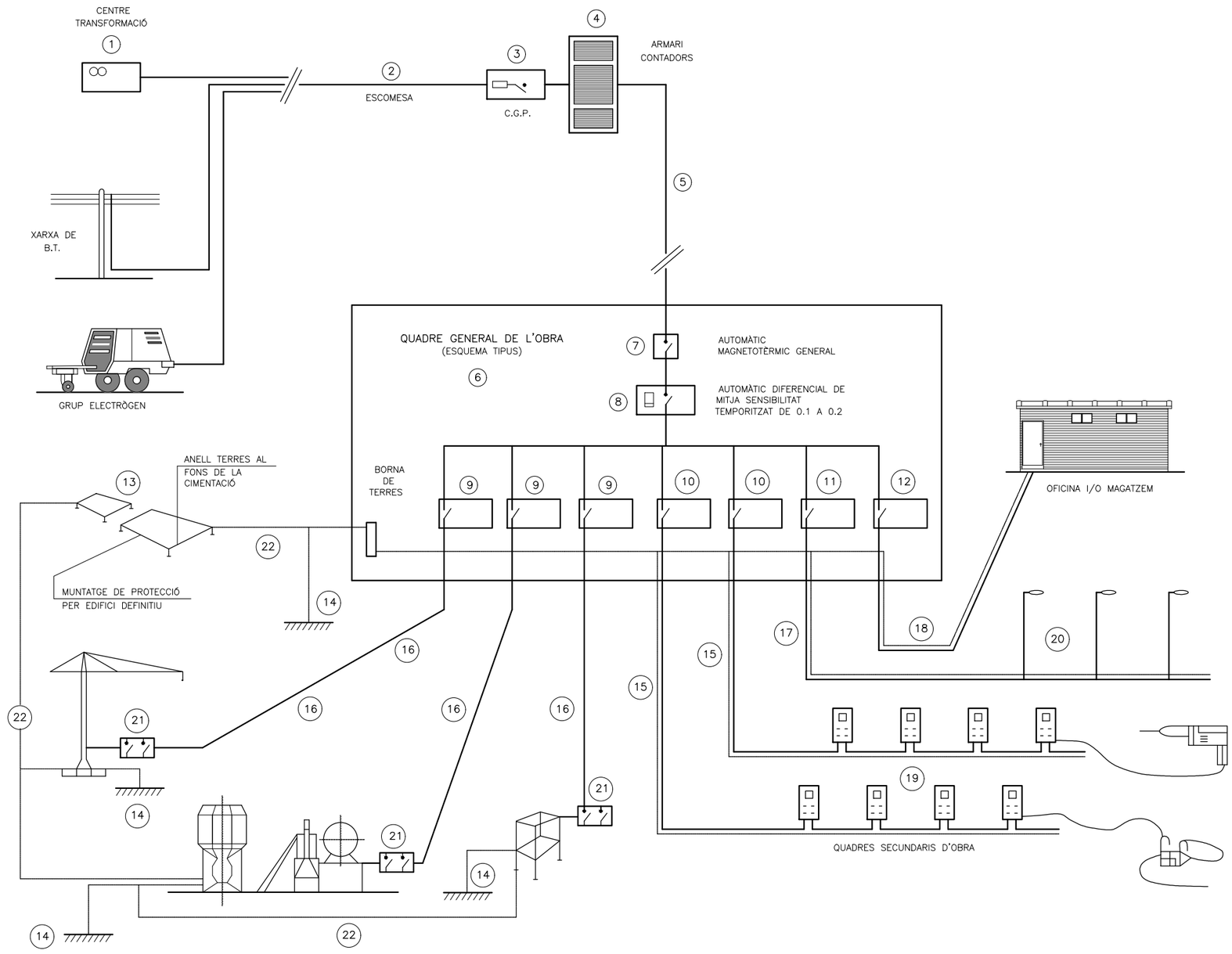


PALETES MANUALS
DE SENYALITZACIÓ



FITES CAPTAFARS
SENYALITZACIÓ LATERAL
D'AUTOPISTES EN POLIETILÈ

Generalitat de Catalunya Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat	infraestructures.cat	CONSULTOR: CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L. AUTOR DEL PROJECTE: EMMA MONTERO MUR	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.	CLAU: DT-98211.2-C5	ESCALES: SE ORIGINALS A3: GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SENYALITZACIÓ	DATA: NOVEMBRE 2021 NOM FITXER: PlànolsOK.dwg	PLÀNOL NÚM.: 05 FULL...4...DE...4



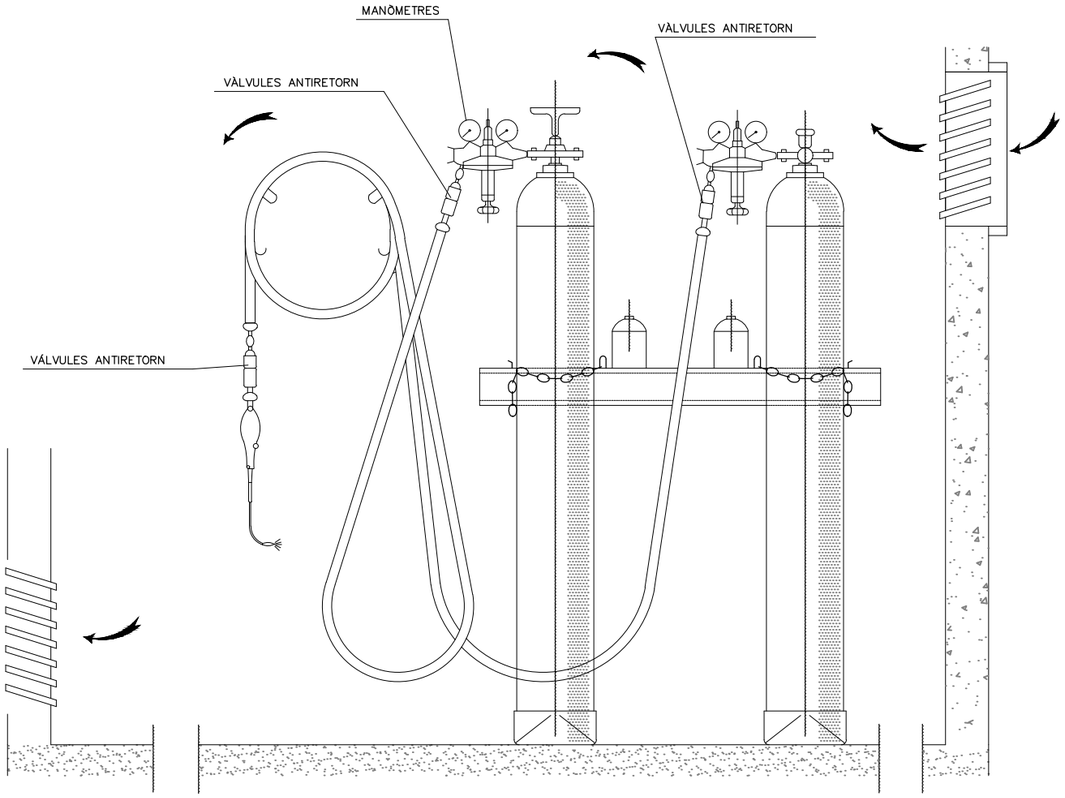
LLEGENDA

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

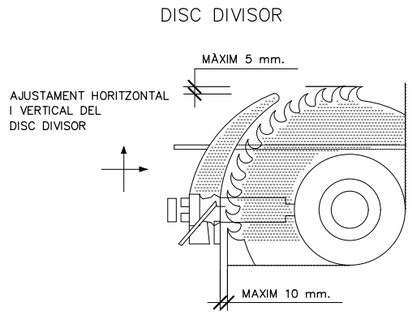


INSTAL.LACIÓ PROVISIONAL D'OBRA
ESQUEMA BÀSIC

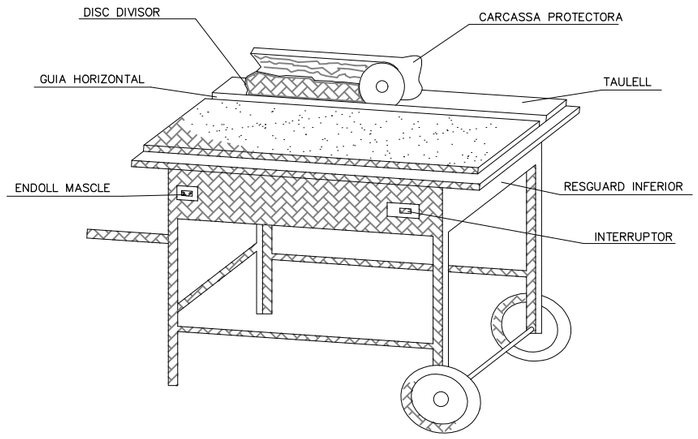
Generalitat de Catalunya Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat	infraestructures.cat	CONSULTOR CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.	AUTOR DEL PROJECTE EMMA MONTERO MUR	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.	CLAU DT-98211.2-C5	ESCALES SE ORIGINALS A3	0 – – – GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: INSTAL?LACIÓ ELÈCTRICA	DATA: NOVEMBRE 2021 NOM FITXER: PlànolsOK.dwg	PLÀNOL NÚM. 06 FULL....1....DE....1.

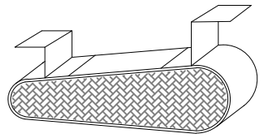


INSTAL.LACIÓ DE BOMBONES D'OXIGEN I ACETILÈ

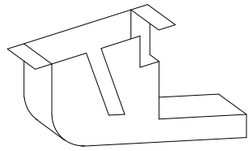


DISC DIVISOR



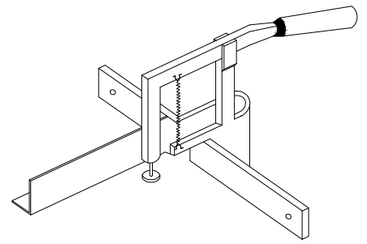


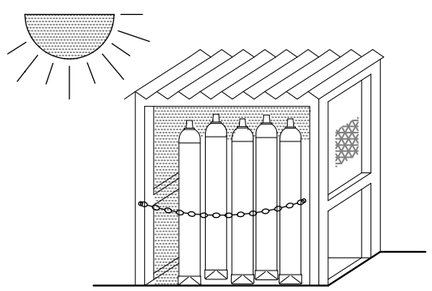
CRESTALLERA INFERIOR



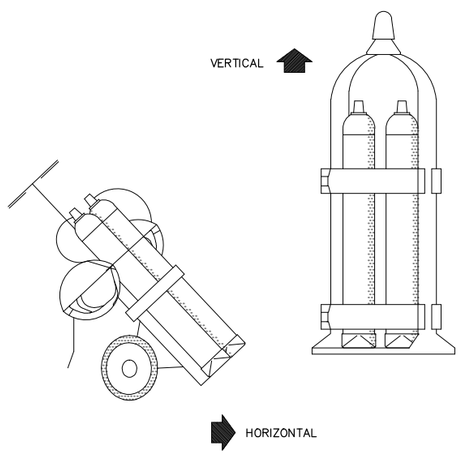
RESGUARD INFERIOR

DISPOSITIU FABRICACIÓ
DE TASCONS





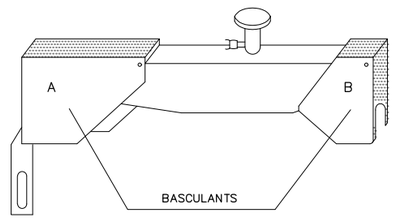
MAGATZEM

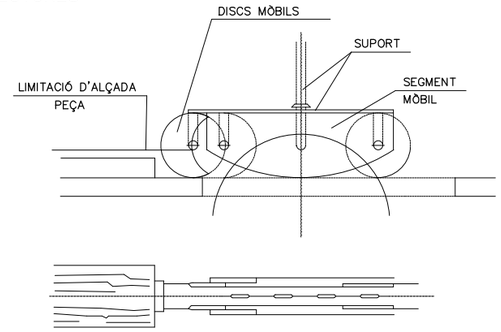


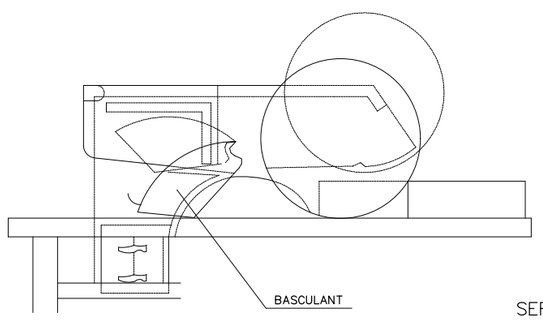
TRANSPORT

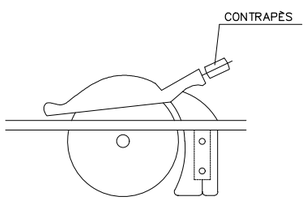
GRUP OXICORTE AMB
DOBLE VÀLVULA ANTIRRETORN

CARCASSES PROTECTORES









SERRA CIRCULAR

Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència
i de Polítiques digitals i Territori
Direcció General
d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE: EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.

CLAU: DT-98211.2-C5

ESCALES: SE — ORIGINALS A3 — 0 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: MAQUINÀRIA

DATA: NOVEMBRE 2021

PLÀNOL NÚM.: 07

NOM FITXER: PlànolsOK.dwg

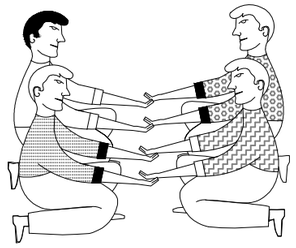
FULL....I....DE.....I.

PRIMERS AUXILIS (NO TRAUMÀTICS)

PROCÉS	SIMPTOMES	GRAVETAT	NO FER	ES POT FER
INDIGESTIONS	NAUSEAS–VOMITS COLICS–DIARREAS	POCA	NO DONAR RES	NO FER RES (Fer vomitar)
MAREJOS	ANGOIXA PERDUA CONEIXEMENT VERTIGEN	POCA O POT SER GREU	NO DONAR RES	ALLITAR CAP ABAIX AIRE FRESC DESCORDAR
INTOXICACIONS	VERTIGENS–ABATIMENT NAUSEAS–VOMITS CALFRED–DELIRI	POT SER GREU	NO ALCOHOL NO DONAR RES	FER VOMITAR COBRIR AL LESIONAT
INSOLACIÓ	MIGRANYES VERTIGENS NAUSEAS	POT SER GREU	NO TAPAR DONAR NOMÉS AIGUA	POSAR A L'OMBRA AIREJAR–DESCORDAR
CRISI NERVIOSA	GESTICULA–CRIDA PLORA–PATALEJA ES LLENÇA AL TERRA	NO GREU	NO ALCOHOL NO DONAR RES NO TRACTAR EN GRUP	AÏLLAR AL LESIONAT NO DEIXAR–SE IMPRESSIONAR
EPILEPSIA	CAU SENSE CONEIXEMENT ES MOSSEGA LA LLENGUA ORINA	APARATOS NO ACOSTUMA A SER GREU	NO DONAR RES	APARTAR OBJECTES PROTEGIR EL CAP CUIDAR NO ES MOSSEGUI
EMBRIAGUESA	EXCITACIÓ ACTUACIÓ ALOCADA OLOR A VI	NO GREU	NO DONAR RES	ACOMPANYAR A SERVEI MÈDIC

EN TOTS ELS CASOS REMETRE A S.S.

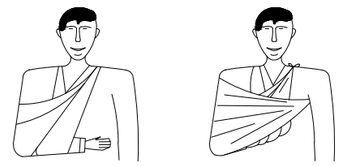
ABANS DEL TRASLLAT



POSICIÓ CORRECTA
PER A "RECOLLIR"
UN LESIONAT GREU

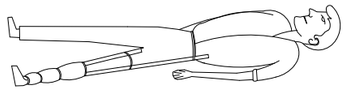
TRASLLAT

INMOVILITZACIÓ DE MEMBRES ABANS DEL TRASLLAT



MEMBRE SUPERIOR

MEMBRE INFERIOR



RECOMENACIONS BÀSIQUES
A TOTA ACCIÓ SOCORREDORA

FACILITAR RESPIRACIÓ i VENTILACIÓ
FOMENTAR AMBIENT DE SEGURETAT
FOMENTAR TRANQUILITAT i MESURA

ORGANITZAR ACTUACIÓ AMB CALMA
OBSERVAR CUIDADOSAMENT AL LESIONAT
ORGANITZAR TRASLLAT AMB EFICACIA

COMUNICAR AL SERVEI MÈDIC
CONSIDERAR NOUS POSSIBLES ACCIDENTS
CUIDAR A L'ACCIDENTAT SENSE ABANDONAR



EN CAS D' ACCIDENT ELÈCTRIC
"TALLAR FLUID ELÈCTRIC"

TENIR ELS EXTINTORS A PUNT



R E S U M

TIPUS D' ACCIDENT
- LLEUS (Molt frecuents)
- GREUS
- MORTALS
- CATASTROFES

(Poc frecuents)

ACCIÓ PREVISORA

MESURES PREVENTIVES DE SEGURITAT
BOTIQUIN–LLITERES–FLASSADES ETC.
A.T.S. SOCORRISTES–PERSONAL RESPONSABLE
CONÈIXER CENTRES ASSISTENCIALS–TELÈFONS

ACTUACIÓ LESIONS GREUS

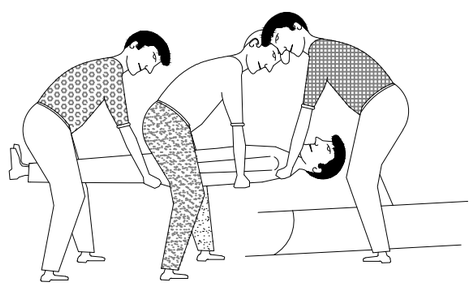
NO DONAR RES
AFLUIXAR ROBES
NO MOVILITZAR
ABRIGAR
TRASLLAT RÀPID A HOSPITAL

ACCIDENTS ELÈCTRICS

ABANS QUE RES
TANCAR PAS DE CORRENT
SI HI HA CABLES TRENCATS O SOLTS
APARTAR–LOS DEL LESIONAT
AMB UN OBJECTE DE FUSTA
SI SOLSAMENT ES PRODUEIX LESIÓ LOCAL
TRACTAR COM CREMADA

TRASLLATS (CONTINUACIÓ)

FORMA CORRECTA
D'AGAFAR
UN LESIONAT GREU



POSICIÓ CORRECTA
DE COL.LOCAR UN
LESIONAT GREU
EN UNA LLITERA

Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència
i de Polítiques digitals i Territori
Direcció General
d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.
AUTOR DEL PROJECTE: EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C–42 (ANTIGA C–237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.

CLAU: DT–98211.2–C5

ESCALES: SE
ORIGINALS A3 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PRIMERS AUXILIS

DATA: NOVEMBRE 2021

PLÀNOL NÚM.: 08

NOM FITXER: PlànolsOK.dwg

FULL....1....DE.....1.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

ÍNDEX

3. PLEC DE PRESCRIPCIONS 2
3.1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC 2
3.2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU 3
3.3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL 8
3.4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ 11
3.5. CONDICIONS ECONÒMIQUES 17
3.6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT 18
3.7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES 20
3.8. SIGNATURES 22

3. PLEC DE PRESCRIPCIONS

3.1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

3.1.1. Identificació de les obres

"MILLORA GENERAL. DESDOBLAMENT DE TORTOSA A L'ALDEA CARRETERA C-237 DE TORTOSA A L'ALDEA, PK 3+500 A L'11+500. TRAM: TORTOSA- L'ALDEA. CLAU: DT-98211.2-C5"

3.1.2. Objecte

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

- Tots aquells continguts al:
  - Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació'', confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la ''Direcció General d'Arquitectura''. (cas d'Edificació)
  - ''Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat'' i adaptat a les seves obres per la ''Direcció de Política Territorial i Obres Públiques''. (cas d'Obra Pública)
- Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel ''Ministerio de la Vivienda'' i posteriorment pel ''Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo''.
- La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

3.1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

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

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

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

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

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

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

3.1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

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

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

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

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

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

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

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

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

3.2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

- Evitar els riscos.
- Avaluar els riscos que no es poden evitar.
- Combatre els riscos en el seu origen.
- Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
- Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
- Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
- Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

3.2.1. Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

- Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.
- Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.
- Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.

- Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.

- La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.

- El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

3.2.2. Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

- Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els ''Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut'' (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
  - Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.

- Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
- Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.

Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).
Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

- Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
  - En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
  - En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

- Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
  - El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
  - L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
  - La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
  - El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
  - 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.
  - La recollida dels materials perillosos utilitzats.
  - L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
  - L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
  - La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
  - Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.
- Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
- Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

3.2.3. Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

- Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació

dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
- Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

3.2.4. Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

- Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
- Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
- Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
- Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
- Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
- Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
- Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències
- Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

3.2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

- El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
- Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
- Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
- Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
- Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte i conforme amb la llei de la subcontractació 32/2006 i el Reial Decret 1109/2007.
- Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
- El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
- Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
- Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció

de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:

- Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut(PSS).
- Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D.171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
- Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
- Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
- A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
- Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
- El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
- Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
- El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
- El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.
- El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
- Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
- El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
- El contractista ha de designar la presència de recursos preventius i es determinarà la forma de dur-los a terme en el pla de seguretat i salut, segons la disposició addicional catorzena de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals i desenvolupada pel Reial Decret 604/2006.
- El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
- L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
- El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors

autònoms que intervinguin a l'obra.

- Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.

En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

- Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
- També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
- El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.
- El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
- La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una copia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
- Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons la Instrucció Tècnica Complementaria ''MIE-AEM-4'' aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.
- El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de les especificacions establertes a l'ITC ''MIE-AEM-4''.

3.2.6. Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

<u>Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom</u>:

- Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
- Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
- Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
- Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
- Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
- Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
  - La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
  - Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

3.2.7. Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

- El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
- El deure d'indicar els perills potencials.
- Té responsabilitat dels actes personals.
- Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
- Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
- Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
- Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3.3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

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

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

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

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

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

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

3.3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

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

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

3.3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista

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

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

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

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

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

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

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

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.
(*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:
- Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(*).
(*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
- Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(*).
(*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
- Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).
(*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).
(*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escales:
- Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales (*).
(*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
- Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
- Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovat en el cèrcol perimetral (*).

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

- Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
- Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
- Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
- Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

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

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

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

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
- Bastides especials.
- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
- Altres.

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

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

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

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

Altres.

3.3.4. El ''Llibre d'Incidències''

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial ''Llibre d'incidències'', facilitat pel Col·legi Professional corresponent al qual pertanyi el tècnic que hagi aprovat el pla de seguretat i salut o per l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les Administracions públiques.
Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, modificat pel RD 1109/2007 , aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del coordinador de seguretat i salut , i a la disposició de la direcció d'obra o direcció facultativa , contractistes , subcontractistes i treballadors autònoms, les persones o òrgans amb responsabilitat en matèria de prevenció de les empreses que intervinguin en l'obra, tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents, o en el seu cas, del representant dels treballadors, els quals podran realitzar les anotacions que considerin adequades respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut.

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

3.3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notarials i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.

El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

3.4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

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

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

3.4.1. Textos generals

- Convenis col·lectius.
- "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".
- "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".
- "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".
- "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".
- "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".
- "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".
- "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".
- "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".
- "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".
- "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D.

2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".

- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".
- "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".
- "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".
- "Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".
- "Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".
- "Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".
- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".
- "Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".
- "Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".
- "Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".
- "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".
- "Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".
- "Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".
- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
- "Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".
- Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).
- "Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia".
- "Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecànicas".
- "Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)".
- "Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)".
- ''Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010).''

- ''Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánnicos).''
- ''Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010).''
- ''Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010).''
- ''Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de novimebre de 2010).''
- Decret 171/2010, de 16 de novembre, del registre de delegats i delegades de prevenció (DOGC núm. 5764 de 26 de Novembre de 2010).
- “Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención.”
- “Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.”
- “Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública.”
- ''Reglamento (UE) nº 109/2012 de la Comisión, de 9 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) en lo que respecta a su anexo XVII (sustancias CMR).''
- ''Reglamento (UE) nº 125/2012 de la Comisión, de 14 de febrero de 2012, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).''
- ''Reglamento (UE) nº 412/2012 de la Comisión, de 15 de mayo de 2012, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).''
- ''Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico.''
- ''Reglamento (UE) nº 836/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica, con relación al plomo, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH).''
- ''Reglamento (UE) nº 835/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (cadmio).''
- ''Reglamento (UE) nº 848/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta a los compuestos de fenilmercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH).''
- ''Reglamento (UE) nº 847/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta al mercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH).''
- ''Reglamento (UE) nº 126/2013 de la Comisión, de 13 de febrero de 2013, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).''
- ''Reglamento (UE) nº 348/2013 de la Comisión, de 17 de abril de 2013, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH).''
- ''Resolución de 13 de mayo de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta del acuerdo de revisión parcial del V Convenio colectivo general del sector de la construcción.''
- ''Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.''
- ''Orden PRE/2056/2013, de 7 de noviembre, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero.''
- ''Resolución de 8 de noviembre de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción.''
- ''Resolución de 15 de noviembre de 2013, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, por la que se actualiza y dispone la publicación del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en la Administración General del Estado.''

- “Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego (BOE 281, de 23 de noviembre de 2013).”
- “Directiva 2013/59/Euratom del Consejo, de 5 de diciembre de 2013, por la que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes, y se derogan las Directivas 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom y 2003/122/Euratom.”
- “Real Decreto 97/2014, de 14 de febrero, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio espanyol (BOE 50, de 27 de febrero de 2014).”
- “Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.”
- Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.
- “Reglamento (UE) no 1303/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario de la Unión Europea.”
- “Reglamento (UE) 2015/282 de la Comisión, de 20 de febrero de 2015, por el que se modifican, con relación al estudio ampliado de toxicidad para la reproducción en una generación, los anexos VIII, IX y X del Reglamento (CE) no 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).”
- “Reglamento (UE) 2015/326 de la Comisión, de 2 de marzo de 2015, por el que se modifica, con relación a los hidrocarburos aromáticos policíclicos y los ftalatos, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).”
- “Real decreto 598/2015, de 3 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención , y otros Reales Decretos : el RD 485/97, el RD 665/97 y el RD 374/2001.”
- “Real decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.”
- “Real decreto 899/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.”
- “Real decreto 901/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención.”
- “Orden ESS/2259/2015, de 22 de octubre, por la que se modifica la Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas.”
- “Real decreto 1054/2015, de 20 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Radiológico.”
- ''Real decreto 1072/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial.”
- ''Directiva (UE) 2017/164 de la Comisión, de 31 de enero de 2017, por la que se establece una cuarta lista de valores límite de exposición profesional indicativos de conformidad con la Directiva 98/24/CE del Consejo y por la que se modifican las Directivas 91/322/CEE, 2000/39/CE y 2009/161/UE de la Comisión.''
- “Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados (BOE 42, de 18 de febrero de 2017).”
- “Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10 (BOE 176, de 25 de julio de 2017).”
- “Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 (BOE 272, de 09 de novembre de 2017).”
- ''Orden TEC/1146/2018, de 22 de octubre, por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria 04.7.06 ''Control de gases tóxicos en la atmósfera de las actividades subterráneas'' y se modifica la instrucción técnica complementaria 05.0.02 ''Especificaciones para minas subterráneas de carbón y labores con riesgo de explosión. Contenidos límites de metano en la corriente de aire'', del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.''
- ''Resolución de 14 de noviembre de 2018, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se actualiza el listado de normas de la instrucción técnica complementaria ITC-ICG 11 del Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos, aprobado por el Real Decreto 919/2006, de 28 de julio.''
- ''Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17

de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental''

3.4.2. Condicions ambientals

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).
- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).
- "Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".
- "Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Orden de 25 de marzo de 1998".
- "Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".
- "Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificat per "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".
- "Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- "Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de2003)". Desenvolupada per "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".
- "Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".
- "Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".
- "Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".

3.4.3. Incendis

- Ordenances municipals.
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).
- ''Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (BOE 139, de 12 de junio de 2017).''

4.4. Instal·lacions elèctriques

- "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).
- "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".
- "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".
- "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".
- "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones

provisionales y temporales de obras".

3.4.4. Equips i maquinària

- "Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".
- "Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)". Derogat parcialment per "R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)".
- "Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)".
- "Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)".
- "Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificat per "Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- ''Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)."
- ''Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000.''
- ''Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)"."Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE 31, de 5 de febrero de 2009).
- ''Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las màquines (BOE 246, de 11 de octubre de 2008)."
- "Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE 31, de 5 de febrero de 2009)."
- "Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE."
- ''Real Decreto 494/2012, de 9 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, para incluir los riesgos de aplicación de plaguicidas.''
- ''Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 ''Ascensores'' del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de novembre (BOE 46, de 22 de febrero de 2013).''
- "Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión (BOE 210, de 2 de septiembre de 2015)."
- "Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores (BOE 126, de 25 de mayo de 2016)."
- ''Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados.''
- ''Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10.''
- ''Orden FOM/606/2018, de 25 de mayo, sobre el contenido del informe anual para el transporte de mercancías peligrosas por carretera.''
- Instruccions Tècniques Complementaries:

"ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)".

"ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".

3.4.5. Equips de protecció individual

- "Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)". Modificat per "OM de 16 de mayo de 1994", per "R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)" i per la "Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)". Complementat per la "Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)", "Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)", "Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)", "Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)" i "Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)".
- "Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero , por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)".
- "R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual".
- "Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]".
- "Directiva 2014/68/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de equipos a presión (refundición)."
- Normes Tècniques Reglamentàries.

3.4.6. Senyalització

- "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)".
- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. "Instrucción 8.3. IC del MOPU".

3.4.7. Diversos

- "Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".
- "Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)". Modificada per "Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)".
- "Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".
- Convenis col·lectius.
- "Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009)."
- ''Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de Trabajo.''
- "Directiva 2014/28/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización y control de explosivos con fines civiles (refundición)."
- ''Real Decreto 130/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos (BOE 54, de 4 de marzo de 2017).''
- ''Real decreto 257/2018, de 4 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro.''

3.5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

3.5.1. Criteris d'aplicació

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

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

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de

l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

3.5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de ''Seguretat Integrada'' hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

3.5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en en la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes de Sector Públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les Directives de el Parlament Europeu i de Consell 2014/23 / UE i 2014/24 / UE, de 26 de febrer de 2014.

3.5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

1.-	MOLT LLEU	:	3% del Benefici Industrial de l'obra contractada
2.-	LLEU	:	20% del Benefici Industrial de l'obra contractada
3.-	GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
4.-	MOLT GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
5.-	GRAVÍSSIM	:	Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

3.6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

3.6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

– **Tècniques analítiques de seguretat**

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents.-

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents.-

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

– **Tècniques operatives de seguretat.**

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

El Factor Tècnic:

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà:

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

3.6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

- Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
- Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
- Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
- Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
- Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
- Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
- Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

3.6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 ''Reglamento de los Servicios de Prevención''. En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.
L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

3.6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.

- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

3.6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una ''Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat'', integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta ''comissió'' es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

3.6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

3.7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

3.7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

– **Definició**

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

– **Característiques**

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

3.7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

– **Elecció d'un Equip**

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

– **Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes**

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre ''Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball'':

– **Emmagatzematge i manteniment**

- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva ''Guia de manteniment preventiu''.
- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
- S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

3.7.3. Normativa aplicable

– Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental.

- Directiva 2006/42/CE de Parlament Europeu i de Consell, de 17 de maig de 2006, relativa a les màquines i per la qual es modifica la Directiva 95/16 / CE (refosa)).

Entrada en vigor del "Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.''

Excepcions:

- Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).

Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.

Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).

- Directiva 2014/29/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de comercialització dels recipients a pressió simples.
- Directiva 2014/30/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de compatibilitat electromagnètica (refosa).
- Directiva 2014/34/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria d'aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (refosa).
- Directiva 2014/68/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 15 de maig de 2014, relativa a l'harmonització de les legislacions dels Estats membres sobre la comercialització d'equips a pressió.
- Reglament (UE) 2016/426 de el Parlament Europeu i de Consell, de 9 de març de 2016, sobre els aparells que cremen combustibles gasosos i pel qual es deroga la Directiva 2009/142 / CE.
- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.

Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).

Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva 2009/104/CE de Parlament Europeu i de Consell, de 16 de setembre de 2009, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (segona Directiva específica conformement a l'article 16, apartat 1, de la Directiva 89/391/ CEE).

– Normativa d'aplicació restringida

- Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica

Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).

- 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 usades (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

3.8. SIGNATURES

Lleida, novembre de 2021
L'enginyera autora del projecte

Emma Montero Mur
Enginyera de Camins, canals i ports
Col·legiat. núm. 15.940

PRESSUPOST

PRESSUPOST

OBRA 01 PRESSUPOST DT-98211.2-C5
CAPÍTOL 09 SEGURETAT I SALUT
TITOL 3 011 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 1)	6,56	10,000	65,60
2	H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 (P - 4)	10,09	1,000	10,09
3	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 5)	20,04	3,000	60,12
4	H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula (P - 6)	3,86	3,000	11,58
5	H144N030	u	Equip de protecció respiratòria no autònom per línia d'aire comprimit amb màscara, homologat segons UNE-EN 14593-1 (P - 7)	543,91	1,000	543,91
6	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420 (P - 10)	3,13	24,000	75,12
7	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 11)	17,30	3,000	51,90
8	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (P - 12)	46,90	2,000	93,80
9	H147D304	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-1 (P - 13)	169,97	2,000	339,94
10	H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 (P - 14)	497,08	2,000	994,16
11	H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 (P - 15)	231,61	2,000	463,22
12	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (P - 16)	25,41	2,000	50,82
13	H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813 (P - 17)	122,12	1,000	122,12

Projecte constructiu:
Desdoblament de la C-42 (antiga C-237) del PK 1+615 al 5+530
Tortosa - Aldea

PRESSUPOST

14	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (P - 3)	10,91	2,000	21,82
15	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (P - 8)	10,35	2,000	20,70
16	H145D002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 9)	8,92	2,000	17,84
17	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 18)	24,85	3,000	74,55
18	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 19)	17,06	10,000	170,60
19	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 (P - 20)	5,58	10,000	55,80
20	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 2)	7,70	10,000	77,00
TOTAL	TITOL 3		01.09.011			**3.320,69**

OBRA 01 PRESSUPOST DT-98211.2-C5
CAPÍTOL 09 SEGURETAT I SALUT
TITOL 3 032 EQUIPS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs (P - 21)	6,20	395,000	2.449,00
2	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs (P - 22)	16,17	190,000	3.072,30
3	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (P - 23)	2,66	110,000	292,60
4	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (P - 26)	0,27	100,000	27,00
5	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (P - 27)	27,41	2,000	54,82
6	H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió (P - 28)	115,86	1,000	115,86
7	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 32)	48,38	4,000	193,52
8	H1532581	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (P - 24)	6,38	50,000	319,00

PRESSUPOST

9	H1533591	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (P - 25)	8,60	40,000	344,00
TOTAL	TITOL 3		01.09.032			**6.868,10**

OBRA 01 PRESSUPOST DT-98211.2-C5
CAPÍTOL 09 SEGURETAT I SALUT
TITOL 3 044 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs (P - 31)	24,93	2,000	49,86
2	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 33)	64,64	5,000	323,20
3	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 34)	76,76	5,000	383,80
4	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell (P - 35)	76,58	5,000	382,90
5	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 36)	70,77	10,000	707,70
6	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 37)	29,16	2,000	58,32
7	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 38)	35,89	1,000	35,89
8	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 39)	117,30	1,000	117,30
9	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 40)	66,64	1,000	66,64
10	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 41)	76,49	2,000	152,98
11	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 42)	48,93	1,000	48,93
12	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (P - 30)	20,69	1,000	20,69
TOTAL	TITOL 3		01.09.044			**2.348,21**

PRESSUPOST

OBRA 01 PRESSUPOST DT-98211.2-C5
CAPÍTOL 09 SEGURETAT I SALUT
TITOL 3 05 DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius (P - 29)	29,61	8,000	236,88
TOTAL	TITOL 3		01.09.05			**236,88**

Projecte constructiu:
Desdoblament de la C-42 (antiga C-237) del PK 1+615 al 5+530
Tortosa - Aldea

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
Capitol	01.09	SEGURETAT I SALUT	12,773,88
Obra	**01**	**Pressupost DT-98211.2-C5**	**12.773,88**
			12.773,88

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Pressupost DT-98211.2-C5	12,773,88
			12,773,88

ANNEX NÚM. 14: PLA DE TREBALLS

Índex

1. OBJECTE 2
2. ACTIVITATS CONTEMPLADES 2
3. TERMINI DE LES OBRES 2
4. DIAGRAMA DE GANTT 2

1. OBJECTE

El present Pla de Treballs es redacta en acompliment de l'article 132 del Reglament General de la Llei de Contractes de l'Administració Pública, aprovat pel Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre i de l'apartat 1, paràgraf e), de l'article 233 del Reial Decret Legislatiu 9/2017, de 8 de novembre, pel que s'aprova el Text Refós de la Llei de Contractes de l'Administració Pública, pel 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.

La planificació considerada té en compte la seqüència de les actuacions que figura en l'*Annex núm. 08. Estudi de l'organització i desenvolupament de les obres*. L'actuació es realitza segons el pla de fases que figura a l'esmentat Annex.

2. ACTIVITATS CONTEMPLADES

Les activitats més importants de l'obra i que s'han planificat en l'annex són les següents:

- Treballs previs
- Serveis afectats
- Moviments de terres
- Drenatge
- Paviments i afermats
- Seguretat vial
- Obres complementàries

3. TERMINI DE LES OBRES

Per a la realització dels treballs recollits en el present projecte s'ha estimat una duració total de **5 mesos**.

Per tal d'afavorir la comoditat dels usuaris del vial, a l'hora que es millora substancialment la seguretat en el desenvolupament de l'obra, s'ha plantejat una execució de l'obra per fases; les quals es poden veure modificades durant el procés d'execució en funció de possibles nous condicionants que sorgissin durant el desenvolupament de les mateixes. Les modificacions de planificació han de ser validades per Direcció d'Obra i comptar amb el vist-i-plau de la propietat.

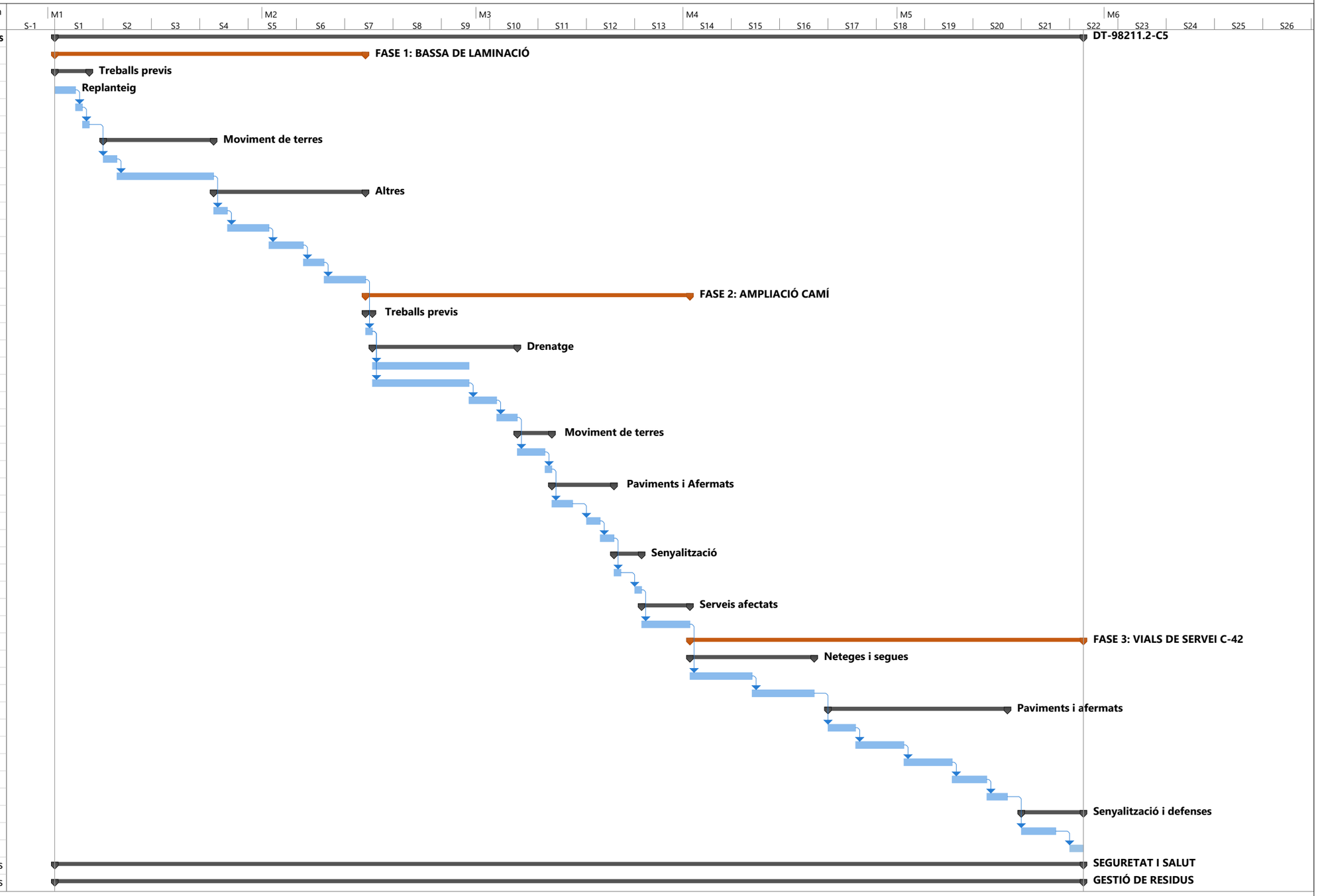
A l'Annex Estudi de l'organització i desenvolupament de les obres es descriuen les diferents fases de construcció proposades.

4. DIAGRAMA DE GANTT

En el diagrama adjunt es representa el pla d'execució dels treballs del present projecte.

Projecte constructiu.
Desdoblament de la C-42 (antiga C-237) del PK 1+615 al 5+530.Tortosa - Aldea.
Clau: DT-98211.2-C5.

Id	Nombre de tarea	Duración
1	**DT-98211.2-C5**	**107 días**
2	**FASE 1: BASSA DE LAMINACIÓ**	**33 días**
3	**Treballs previs**	**5 días**
4	Replanteig	3 días
5	Esbrossada	1 día
6	Enderrocs	1 día
7	**Moviment de terres**	**12 días**
8	Excavació terra vegetal	2 días
9	Excavació en desmunt	10 días
10	**Altres**	**16 días**
11	Obra d'entrada	2 días
12	Obra de sortida	4 días
13	Camí perimetral	3 días
14	Cuneta fons bassa	3 días
15	Tancament	4 días
16	**FASE 2: AMPLIACIÓ CAMÍ**	**33 días**
17	**Treballs previs**	**1 día**
18	Enderrocs	1 día
19	**Drenatge**	**15 días**
20	Excavació rasa	10 días
21	Col·lectors	10 días
22	Cuneta TTR-10	2 días
23	Desembocadura barranc	3 días
24	**Moviment de terres**	**3 días**
25	Desmunts	2 días
26	Terraplens	1 día
27	**Paviments i Afermats**	**7 días**
28	Esplanades	3 días
29	Base Tot-ú	2 días
30	Aglomerats asfàltics	2 días
31	**Senyalització**	**2 días**
32	Senyalització horitzontal	1 día
33	Senyalització vertical	1 día
34	**Serveis afectats**	**5 días**
35	ENDESA	5 días
36	**FASE 3: VIALS DE SERVEI C-42**	**41 días**
37	**Neteges i segues**	**14 días**
38	Segues	7 días
39	Neteja de cunetes i tubs	7 días
40	**Paviments i afermats**	**20 días**
41	Simple tractament superficial	4 días
42	Fresat i reposició de ferm	5 días
43	Reforç de ferm	5 días
44	Soteigs	3 días
45	Paviment de formigó	3 días
46	**Senyalització i defenses**	**7 días**
47	Senyalització horitzontal	5 días
48	Reparació pretil	2 días
49	SEGURETAT I SALUT	107 días
50	GESTIÓ DE RESIDUS	107 días



Proyecto: ANNEX 14 PLA DE TR

Tarea · Resumen · Hito inactivo · solo duración · solo el comienzo · Hito externo · Progreso manual
División · Resumen del proyecto · Resumen inactivo · Informe de resumen manual · solo fin · Fecha límite
Hito · Tarea inactiva · Tarea manual · Resumen manual · Tareas externas · Progreso

ANNEX NÚM. 15: JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Índex

1. OBJECTE 2
2. COEFICIENT D'INDIRECTES 2

APÈNDIX 01 – LLISTAT DE JUSTIFICACIÓ DE PREUS

1. OBJECTE

La justificació de preus d'aquest projecte es basa en el banc de preus d'Infraestructures.cat (Banc Infraestructures.cat Obra Civil 2022), realitzat amb els costos de mà d'obra, maquinària i materials de mercat.

Per a la utilització d'un banc de preus homogeni s'ha decidit contemplar els sobrecostos per obres de petit import, així com els sobrecostos a diverses comarques de Catalunya en un únic coeficient.

El coeficient seleccionat per contemplar aquests aspectes és el percentatge de costos indirectes que s'aplica a la justificació de preus.

El cost mínim d'indirectes per tot tipus d'obra s'estima en un 5 %, augmentant-se en funció dels aspectes abans esmentats.

Per raons de pressupost total, i atès que aquest és inferior a 1.000.000,00 € i superior a 500.000,00 € (P.E.C. IVA inclòs), aplicant com a coeficient d'indirectes el percentatge a dalt esmentat, serà d'aplicació un percentatge d'increment del 3,00 %.

2. COEFICIENT D'INDIRECTES

El percentatge de despeses indirectes que correspon a aquesta obra és del . . . 5,00 %

Per raons de pressupost total, i atès que aquest és

inferior o igual a 1.000.000 € i superior a 500.000 € (PEC IVA inclòs)

aplicant com a coeficient d'indirectes el percentatge a dalt esmentat, serà

d'aplicació un percentatge d'increment del. . . . . 3,00 %

Per raons de complexitat de l'obra, serà d'aplicació un percentatge

d'increment del . . . . . 0,00 %

Així doncs el coeficient d'indirectes a aplicar a aquest projecte és del . . . . . 8,15 %

APÈNDIX 01 – LLISTATS DE JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0112000	h	Cap de colla	25,95000	€
A0121000	h	Oficial 1a	24,50000	€
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	29,41000	€
A013U001	h	Ajudant	22,66000	€
A0140000	h	Manobre	20,46000	€
A0150000	h	Manobre especialista	21,15000	€
A0160000	h	Peó	22,19000	€
A01H1000	h	Coordinador d'activitats preventives	25,95000	€
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	24,50000	€
A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	21,75000	€
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	20,46000	€

Projecte constructiu:
Desdoblament de la C-42 (antiga C-237) del PK 1+615 al 5+530
Tortosa - Aldea

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	51,09000	€
C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	65,78000	€
C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	16,95000	€
C110U050	h	Equip complet de maquinària de perforació en desmunt	125,42000	€
C110U075	h	Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar	14,90000	€
C110U085	h	Fresadora de paviment	100,83000	€
C131U000	h	Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent	55,85000	€
C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	69,51000	€
C131U013	h	Minicarregadora sobre pneumàtics, amb accessori retroexcavador de 60 cm d'amplària	36,32000	€
C131U016	h	Excavadora-carregadora de 250 hp, tipus CAT-235 o equivalent	120,53000	€
C131U017	h	Excavadora-carregadora de 385 hp, tipus CAT-245 o equivalent	150,53000	€
C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	40,37000	€
C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	45,99000	€
C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	57,23000	€
C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	71,68000	€
C131U062	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-9)	120,65000	€
C133U001	h	Motoanivelladora de 125 hp	57,40000	€
C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	61,64000	€
C133U005	h	Corró vibratori autopropulsat de 6 a 8 t	46,82000	€
C133U030	h	Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t	61,14000	€
C133U040	h	Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t	67,90000	€
C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	8,06000	€
C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	5,70000	€
C1500031	h	Camió cisterna amb bomba d'alta pressió	120,76000	€
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	32,86000	€
C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	38,54000	€
C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	40,28000	€
C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	50,45000	€
C1501U01	h	Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	76,13000	€
C1501U03	h	Camió tractor de 450 hp, de 36 t (17,5 m3)	82,92000	€
C1501U05	h	Camió de 15 t articulat, de tracció integral (per a grans pendents)	70,27000	€
C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	39,69000	€
C1502U20	h	Camió cisterna de 10000 l	45,61000	€
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	39,74000	€
C1503U20	h	Camió grua de 10 t	46,10000	€
C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	51,74000	€
C150GU30	h	Grua autopropulsada de 40 t	98,79000	€
C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	7,67000	€
C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,70000	€
C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	96,57000	€
C1702DU0	h	Bituminadora automotriu per a reg asfàltic	29,37000	€
C1709B0U	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	55,04000	€
C1709G0U	h	Estenedora de granulat	41,72000	€
C170E00U	h	Escombradora autopropulsada	39,78000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C170U035	h	Piconadora autopropulsada de 14 a 16 t	64,49000	€
C170U051	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	68,44000	€
C1B02AU0	h	Màquina per a pintar marques vials, autopropulsada	35,33000	€
C2005U00	h	Regle vibratori per a formigonat de soleres	3,80000	€
C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,02000	€
C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	3,86000	€
C200U001	h	Motoserra per a la tala d'arbres	2,72000	€
C200U002	h	Màquina per a doblegar rodó d'acer	2,29000	€
C200U003	h	Cisalla elèctrica	2,46000	€
CR123000	h	Esbrossadora de capçal de fil	3,24000	€
CZ11U000	h	Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos	5,26000	€
CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	6,69000	€
CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	17,43000	€

Projecte constructiu:
Desdoblament de la C-42 (antiga C-237) del PK 1+615 al 5+530
Tortosa - Aldea

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	1,63000	€
B0211U00	kg	Explosiu tipus goma-2 EC, amb part proporcional de metxa i detonant	5,00000	€
B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	18,63000	€
B03DU005	m3	Classificació i aportació de terra per a rebliments localitzats, procedent de la pròpia obra	0,39000	€
B03DU103	m3	Sòl seleccionat tipus 2 procedent de préstec, inclòs transport a l'obra	4,66000	€
B03H0020	t	Graveta triturada de pedrera de granulometria tipus A 13/7 o A 10/5 en tractaments superficials per mig de regs amb graveta, d'acord amb les condicions exigides al Plec de Prescripcions Tècmiques	11,78000	€
B03H0022	t	Graveta triturada de pedrera de granulometria normal tipus A 8/4 o especial tipus AE 8/4 en tractaments superficials per mig de regs amb graveta, d'acord amb les condicions exigides al Plec de Prescripcions Tècmiques	11,78000	€
B03H0032	t	Graveta triturada de pedrera de granulometria normal tipus A 4/2 o especial tipus AE 4/2 en tractaments superficials per mig de regs amb graveta, d'acord amb les condicions exigides al Plec de Prescripcions Tècmiques	11,93000	€
B0440001	m3	Bloc de pedra procedent de la zona fins a 150 Kg, d'origen calcari o granític, inclòs transport a l'obra	14,80000	€
B055U001	t	Betum asfàltic tipus B 50/70	747,50000	€
B055U023	kg	Emulsió bituminosa catiònica al 69% de betum, tipus C69B3 TRG	0,33000	€
B055U024	kg	Emulsió bituminosa catiònica al 50% de betum, tipus C50BF5 IMP	0,36000	€
B055U035	kg	Emulsió bituminosa catiònica al 65% de betum, tipus C65BP3 TRG	0,40000	€
B055U050	kg	Emulsió bituminosa catiònica en dissolució al 50% per a impermeabilitzacions	1,14000	€
B055U320	kg	Emulsió bituminosa termoadherent al 60% de betum, tipus C60B4 TER o C60B3 TER	0,38000	€
B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	59,93000	€
B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	65,26000	€
B060U440	m3	Formigó HA-25, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	73,53000	€
B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	87,22000	€
B071U015	m3	Morter de ciment de Classe M-15 (15 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	96,73000	€
B0A12U00	kg	Filferro acer galvanitzat	2,31000	€
B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	1,63000	€
B0A3UC10	kg	Clau acer	1,39000	€
B0B2U002	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,94000	€
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,43000	€
B0D2U002	m	Amortització de tauló de fusta de pi per a 1 ús	3,59000	€
B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	353,50000	€
B0D629AU	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d´alçària i 150 usos	21,64000	€
B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	2,03000	€
B0D7UC11	m2	Amortització de tauler encadellat de fusta de pi de 22 mm, per a 3 usos	5,46000	€
B0DZA000	l	Desencofrant	2,51000	€
B0DZDZ40	m	Fleix, per a seguretat i salut	0,23000	€
B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	0,12000	€
B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	1,65000	€
B0DZWA03	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 8 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	3,71000	€
B0DZWC03	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 12 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	5,76000	€
B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	5,69000	€
B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	5,95000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactinic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	8,52000	€
B142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	9,36000	€
B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	18,42000	€
B14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficàcia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula d'inhalació i/o exhalació	3,50000	€
B144N030	u	Equip de protecció respiratòria no autònom, per línia d'aire comprimit amb màscara, homologat segons UNE-EN 14593-1	504,84000	€
B1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i maniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	9,61000	€
B145D002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	8,28000	€
B145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	2,84000	€
B1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	14,71000	€
B147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	47,38000	€
B147D304	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-1	171,71000	€
B147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	502,19000	€
B147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	233,99000	€
B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	19,93000	€
B147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	111,91000	€
B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	22,57000	€
B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	15,03000	€
B1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	4,87000	€
B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	1,21000	€
B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color taronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	0,51000	€
B1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diametre per a 5 usos	0,03000	€
B15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	99,29000	€

Projecte constructiu:
Desdoblament de la C-42 (antiga C-237) del PK 1+615 al 5+530
Tortosa - Aldea

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B1Z0300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, per a seguretat i salut	61,04000	€
B1Z09000	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut	3,30000	€
B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	0,99000	€
B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,34000	€
B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	4,98000	€
B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,18000	€
B1Z4501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	0,98000	€
B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,31000	€
B2RA61H0	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	8,00000	€
B2RA6580	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	87,00000	€
B2RA6680	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	-125,00000	€
B2RA6770	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,00000	€
B2RA6890	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	45,00000	€
B2RA6960	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,00000	€
B2RA7580	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	87,00000	€
B2RA7M00	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 170503* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	200,00000	€
B44Z9001	u	Elements de fixació, cargols i femelles per a perfils laminats	0,56000	€
B44ZU001	kg	Acer S235JR en perfils laminats o planxa, tallat a mida i treballat a taller i una capa d'emprimació antioxidant	2,16000	€
B8ZBU100	kg	Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	2,81000	€
B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,89000	€
B9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 S per a capa de trànsit, inclòs filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica	24,60000	€
BBBA1500	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, per a seguretat i salut	15,35000	€
BBC1JF00	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre, per a seguretat i salut	22,04000	€
BBM1U120	u	Placa octogonal d'acer galvanitzat, de 60 cm de doble apotema, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport	63,99000	€
BBMZU105	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyals de trànsit	11,82000	€
BBP1U001	m	Tanca d'1,5 m d'alçària d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 40x40 mm i 3 mm de diàmetre	3,46000	€
BBPZU001	u	Pal de tub d'acer galvanitzat de 2 m d'alçària, per a tanca metàl·lica, inclòs part proporcional d'angle	13,07000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BD7JL180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	15,02000	€
BD7JN180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 800 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	36,68000	€
BDD1U004	u	Base prefabricada de pou de registre de D= 100 cm i 100 cm d'alçària, amb forats per a tubs	84,28000	€
BDD1U014	u	Anell prefabricat de 100 cm de diàmetre i 50 cm d'alçària, per a pou de registre	38,64000	€
BDD1U024	u	Con prefabricat de pou de registre amb reducció de 100 a 60 cm de diàmetre i 80 cm d'alçària	86,90000	€
BDDZU002	u	Bastiment de 85x85x10 cm i tapa de 65 cm de diàmetre, de fosa dúctil, per a càrrega de ruptura de 40 t	163,45000	€
BDDZU010	u	Graó per a pou de registre de 300x300x300 mm, de polipropilè amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre	4,89000	€
BDKZU082	u	Marc i tapa de 100x100 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124	492,36000	€
BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	35,87000	€
BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	60,00000	€
BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	71,25000	€
BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	63,75000	€
BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	53,94000	€
BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos , per a seguretat i salut	85,13000	€
BQU27900	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos , per a seguretat i salut	91,61000	€
BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	98,85000	€
BQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i salut	57,84000	€
BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	68,72000	€
BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	43,19000	€

Projecte constructiu:
Desdoblament de la C-42 (antiga C-237) del PK 1+615 al 5+530
Tortosa - Aldea

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU	
P-1	F21BU001	m	Arrencada de tanca o barana metàl.lica de 200 cm d'alçaria, com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000					7,18	€
				Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra										
	A0121000	h	Oficial 1a	0,050	/R x	24,50000	=	1,22500		
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	20,46000	=	4,09200		
	A013U001	h	Ajudant	0,050	/R x	22,66000	=	1,13300		
					Subtotal:			6,45000		6,45000
Maquinària										
	C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	0,050	/R x	3,86000	=	0,19300		
					Subtotal:			0,19300		0,19300
				COST DIRECTE						6,64300
				DESPESES INDIRECTES		8,15	%			0,54140
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,18440**
P-2	G214U020	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	Rend.: 3,000					52,57	€
				Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra										
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	25,95000	=	1,73000		
	A0121000	h	Oficial 1a	0,250	/R x	24,50000	=	2,04167		
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	21,15000	=	14,10000		
					Subtotal:			17,87167		17,87167
Maquinària										
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	1,000	/R x	65,78000	=	21,92667		
	C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	1,000	/R x	16,95000	=	5,65000		
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,050	/R x	69,51000	=	1,15850		
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,100	/R x	50,45000	=	1,68167		
	C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	0,250	/R x	3,86000	=	0,32167		
					Subtotal:			30,73851		30,73851
				COST DIRECTE						48,61018
				DESPESES INDIRECTES		8,15	%			3,96173
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						**52,57191**
P-3	G214U025	m3	Enderroc de murs de pedra, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	Rend.: 4,726					7,94	€
				Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra										
	A0150000	h	Manobre especialista	0,500	/R x	21,15000	=	2,23762		
	A0112000	h	Cap de colla	0,050	/R x	25,95000	=	0,27455		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		2,51217	2,51217
Maquinària								
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	0,250	/R x	65,78000 =	3,47969	
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,0125	/R x	69,51000 =	0,18385	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,025	/R x	50,45000 =	0,26687	
	C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	0,250	/R x	16,95000 =	0,89664	
					Subtotal:		4,82705	4,82705
					COST DIRECTE			7,33922
					DESPESES INDIRECTES	8,15 %		0,59815
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,93737**
P-4	**G219U030**	m2	Demolició de voreres amb base de formigó o paviment de formigó, amb un gruix de 20 cm de cota mitja, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**Rend.: 16,000**			**6,25**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	25,95000 =	0,32438	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	21,15000 =	1,32188	
					Subtotal:		1,64626	1,64626
Maquinària								
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,200	/R x	40,28000 =	0,50350	
	C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	1,000	/R x	51,09000 =	3,19313	
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,100	/R x	69,51000 =	0,43444	
					Subtotal:		4,13107	4,13107
					COST DIRECTE			5,77733
					DESPESES INDIRECTES	8,15 %		0,47085
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,24818**
P-5	**G219U040**	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**Rend.: 21,000**			**4,76**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	25,95000 =	0,24714	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	21,15000 =	1,00714	
					Subtotal:		1,25428	1,25428
Maquinària								
	C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	1,000	/R x	51,09000 =	2,43286	
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,100	/R x	69,51000 =	0,33100	

Projecte constructiu:
Desdoblament de la C-42 (antiga C-237) del PK 1+615 al 5+530
Tortosa - Aldea

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,200	/R x	40,28000 =	0,38362	
					Subtotal:		3,14748	3,14748
					COST DIRECTE			4,40176
					DESPESES INDIRECTES	8,15 %		0,35874
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,76050**
P-6	**G219U105**	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm	**Rend.: 12,000**			**4,02**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	25,95000 =	0,43250	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	24,50000 =	2,04167	
					Subtotal:		2,47417	2,47417
Maquinària								
	C110U075	h	Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar	1,000	/R x	14,90000 =	1,24167	
					Subtotal:		1,24167	1,24167
					COST DIRECTE			3,71584
					DESPESES INDIRECTES	8,15 %		0,30284
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,01868**
P-7	**G219U202**	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses, inclòs càrrega mecànica o manual i transport dels materials resultants a la central per a reciclat de la mescla, inclosa la neteja de la superfície	**Rend.: 1.500,000**			**0,36**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x	25,95000 =	0,00519	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	21,15000 =	0,02820	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	24,50000 =	0,01633	
					Subtotal:		0,04972	0,04972
Maquinària								
	C110U085	h	Fresadora de paviment	1,000	/R x	100,83000 =	0,06722	
	C131U000	h	Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent	1,000	/R x	55,85000 =	0,03723	
	C1501U01	h	Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	3,000	/R x	76,13000 =	0,15226	
	C170E00U	h	Escombradora autopropulsada	1,000	/R x	39,78000 =	0,02652	
					Subtotal:		0,28323	0,28323
					COST DIRECTE			0,33295
					DESPESES INDIRECTES	8,15 %		0,02714
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,36009**
P-8	**G21B3002**	u	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	**Rend.: 4,000**			**38,44**	**€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	25,95000 =	1,29750	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	24,50000 =	6,12500	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	21,15000 =	10,57500	
					Subtotal:		17,99750	17,99750
Maquinària								
	C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	1,000	/R x	16,95000 =	4,23750	
	C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	1,000	/R x	3,86000 =	0,96500	
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,250	/R x	38,54000 =	2,40875	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	1,000	/R x	39,74000 =	9,93500	
					Subtotal:		17,54625	17,54625
						COST DIRECTE		35,54375
						DESPESES INDIRECTES	8,15 %	2,89682
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**38,44057**
P-9	**G21R0002**	u	Tala d'arbre de qualsevol tipus, inclòs extracció de soca i arrels, rebliment i compactació de la cavitat ocasionada per l'extracció amb tot-u artificial, poda, trossejat, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'aplec dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plec de condicions	**Rend.: 2,500**				**204,70 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	25,95000 =	2,07600	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	24,50000 =	9,80000	
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	20,46000 =	16,36800	
					Subtotal:		28,24400	28,24400
Maquinària								
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	1,000	/R x	50,45000 =	20,18000	
	C1503U20	h	Camió grua de 10 t	1,000	/R x	46,10000 =	18,44000	
	C200U001	h	Motoserra per a la tala d'arbres	1,000	/R x	2,72000 =	1,08800	
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	1,000	/R x	45,99000 =	18,39600	
	C133U005	h	Corró vibratori autopropulsat de 6 a 8 t	1,000	/R x	46,82000 =	18,72800	
					Subtotal:		76,83200	76,83200
Materials								
	B0111000	m3	Aigua	0,225	x	1,63000 =	0,36675	
	B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	4,500	x	18,63000 =	83,83500	
					Subtotal:		84,20175	84,20175
						COST DIRECTE		189,27775
						DESPESES INDIRECTES	8,15 %	15,42614
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**204,70389**

Projecte constructiu:
Desdoblament de la C-42 (antiga C-237) del PK 1+615 al 5+530
Tortosa - Aldea

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-10	**G221U010**	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**Rend.: 97,556**				**2,03 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	25,95000 =	0,05320	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	21,15000 =	0,21680	
					Subtotal:		0,27000	0,27000
Maquinària								
	C131U000	h	Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent	1,000	/R x	55,85000 =	0,57249	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	2,000	/R x	50,45000 =	1,03428	
					Subtotal:		1,60677	1,60677
						COST DIRECTE		1,87677
						DESPESES INDIRECTES	8,15 %	0,15296
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,02973**
P-11	**G221U012**	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, amb mitjans mecànics, incloses parts proporcionals de voladura en roca, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**Rend.: 246,000**				**3,01 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	25,95000 =	0,02110	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	24,50000 =	0,09959	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	21,15000 =	0,08598	
					Subtotal:		0,20667	0,20667
Maquinària								
	C131U017	h	Excavadora-carregadora de 385 hp, tipus CAT-245 o equivalent	1,000	/R x	150,53000 =	0,61191	
	C131U062	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-9)	0,200	/R x	120,65000 =	0,09809	
	C1501U03	h	Camió tractor de 450 hp, de 36 t (17,5 m3)	3,000	/R x	82,92000 =	1,01122	
	C110U050	h	Equip complet de maquinària de perforació en desmunt	0,500	/R x	125,42000 =	0,25492	
					Subtotal:		1,97614	1,97614
Materials								
	B0211U00	kg	Explosiu tipus goma-2 EC, amb part proporcional de metxa i detonant	0,120	x	5,00000 =	0,60000	
					Subtotal:		0,60000	0,60000
						COST DIRECTE		2,78281
						DESPESES INDIRECTES	8,15 %	0,22680
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,00961**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-12	G222U102	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prévi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**Rend.:**	**42,000**				**6,67** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x	25,95000	=	0,30893	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	21,15000	=	0,50357	
					Subtotal:			0,81250	0,81250
Maquinària									
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	0,250	/R x	65,78000	=	0,39155	
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	1,000	/R x	57,23000	=	1,36262	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	3,000	/R x	50,45000	=	3,60357	
					Subtotal:			5,35774	5,35774
				COST DIRECTE					6,17024
				DESPESES INDIRECTES		8,15	%		0,50287
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**6,67311**
P-13	G222U200	m3	Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora	**Rend.:**	**1,000**				**59,74** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	2,700	/R x	20,46000	=	55,24200	
					Subtotal:			55,24200	55,24200
				COST DIRECTE					55,24200
				DESPESES INDIRECTES		8,15	%		4,50222
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**59,74422**
P-14	G227U110	m3	Esplanada amb sòl seleccionat tipus 2, procedent de préstec, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en coronació de terraplens o sobre desmunt, estesa i compactada al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric	**Rend.:**	**149,000**				**7,72** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,255	/R x	25,95000	=	0,04441	
	A0140000	h	Manobre	1,005	/R x	20,46000	=	0,13800	
					Subtotal:			0,18241	0,18241
Maquinària									
	C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	0,495	/R x	61,64000	=	0,20478	
	C133U040	h	Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t	1,005	/R x	67,90000	=	0,45798	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,495	/R x	39,69000	=	0,13186	
	C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	1,005	/R x	71,68000	=	0,48348	
					Subtotal:			1,27810	1,27810

Projecte constructiu:
Desdoblament de la C-42 (antiga C-237) del PK 1+615 al 5+530
Tortosa - Aldea

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,63000	=	0,08150	
	B03DU103	m3	Sòl seleccionat tipus 2 procedent de préstec, inclòs transport a l'obra	1,200	x	4,66000	=	5,59200	
					Subtotal:			5,67350	5,67350
				COST DIRECTE					7,13401
				DESPESES INDIRECTES		8,15	%		0,58142
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**7,71543**
P-15	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	**Rend.:**	**21,000**				**4,33** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	25,95000	=	0,30893	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,200	/R x	21,15000	=	1,20857	
					Subtotal:			1,51750	1,51750
Maquinària									
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	0,500	/R x	57,23000	=	1,36262	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,100	/R x	39,69000	=	0,18900	
	C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	1,000	/R x	8,06000	=	0,38381	
					Subtotal:			1,93543	1,93543
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,63000	=	0,08150	
	B03DU005	m3	Classificació i aportació de terra per a rebliments localitzats, procedent de la pròpia obra	1,200	x	0,39000	=	0,46800	
					Subtotal:			0,54950	0,54950
				COST DIRECTE					4,00243
				DESPESES INDIRECTES		8,15	%		0,32620
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**4,32863**
P-16	G22B0002	m2	Preparació de base de terraplenat o pedraplenat, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques	**Rend.:**	**395,000**				**0,83** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x	25,95000	=	0,01971	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,400	/R x	21,15000	=	0,07496	
					Subtotal:			0,09467	0,09467
Maquinària									
	C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	0,200	/R x	61,64000	=	0,03121	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,500	/R x	39,69000	=	0,05024	
	C1501U05	h	Camió de 15 t articulat, de tracció integral (per a grans pendents)	0,350	/R x	70,27000	=	0,06226	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C133U040	h	Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t	1,000	/R x	67,90000	=	0,17190	
	C131U016	h	Excavadora-carregadora de 250 hp, tipus CAT-235 o equivalent	0,200	/R x	120,53000	=	0,06103	
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,200	/R x	69,51000	=	0,03519	
	C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	1,000	/R x	71,68000	=	0,18147	
					Subtotal:			0,59330	0,59330
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,63000	=	0,08150	
					Subtotal:			0,08150	0,08150
							COST DIRECTE		0,76947
							DESPESES INDIRECTES	8,15 %	0,06271
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,83218**

P-17	G22DU110	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**Rend.: 695,000**					**0,37** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x	25,95000	=	0,01867	
	A0121000	h	Oficial 1a	3,000	/R x	24,50000	=	0,10576	
	A0150000	h	Manobre especialista	3,000	/R x	21,15000	=	0,09129	
					Subtotal:			0,21572	0,21572
Maquinària									
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	0,200	/R x	57,23000	=	0,01647	
	C200U001	h	Motoserra per a la tala d'arbres	3,000	/R x	2,72000	=	0,01174	
	C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	0,200	/R x	71,68000	=	0,02063	
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,200	/R x	69,51000	=	0,02000	
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	1,000	/R x	40,28000	=	0,05796	
					Subtotal:			0,12680	0,12680
							COST DIRECTE		0,34252
							DESPESES INDIRECTES	8,15 %	0,02792
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,37044**

P-18	G440U001	kg	Acer S235JR per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, amb una capa d'emprimació antioxidant, col·locat a l'obra, inclòs elements de fixació i soldadures	**Rend.: 135,000**					**3,91** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x	25,95000	=	0,09611	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	24,50000	=	0,36296	

Projecte constructiu:
Desdoblament de la C-42 (antiga C-237) del PK 1+615 al 5+530
Tortosa - Aldea

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x	22,66000	=	0,33570	
					Subtotal:			0,79477	0,79477
Maquinària									
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,150	/R x	51,74000	=	0,05749	
	CZ11U000	h	Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos	1,000	/R x	5,26000	=	0,03896	
	C150GU30	h	Grua autopropulsada de 40 t	0,400	/R x	98,79000	=	0,29271	
	C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura eléctrica	1,000	/R x	3,02000	=	0,02237	
					Subtotal:			0,41153	0,41153
Materials									
	B44Z9001	u	Elements de fixació, cargols i femelles per a perfils laminats	0,250	x	0,56000	=	0,14000	
	B44ZU001	kg	Acer S235JR en perfils laminats o planxa, tallat a mida i treballat a taller i una capa d'emprimació antioxidant	1,050	x	2,16000	=	2,26800	
					Subtotal:			2,40800	2,40800
							COST DIRECTE		3,61430
							DESPESES INDIRECTES	8,15 %	0,29457
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,90887**

P-19	G450U040	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat	**Rend.: 25,000**					**84,67** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	25,95000	=	1,03800	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	24,50000	=	1,96000	
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x	22,66000	=	1,81280	
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	20,46000	=	1,63680	
					Subtotal:			6,44760	6,44760
Maquinària									
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	2,400	/R x	1,70000	=	0,16320	
	C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	0,600	/R x	96,57000	=	2,31768	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	1,200	/R x	17,43000	=	0,83664	
					Subtotal:			3,31752	3,31752
Materials									
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,050	x	65,26000	=	68,52300	
					Subtotal:			68,52300	68,52300
							COST DIRECTE		78,28812
							DESPESES INDIRECTES	8,15 %	6,38048
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**84,66860**

P-20	G450U050	m3	Formigó HA-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat	**Rend.: 25,000**					**94,06** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	25,95000	=	1,03800	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	24,50000	=	1,96000	
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x	22,66000	=	1,81280	
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	20,46000	=	1,63680	
					Subtotal:			6,44760	6,44760
Maquinària									
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	1,200	/R x	17,43000	=	0,83664	
	C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	0,600	/R x	96,57000	=	2,31768	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	2,400	/R x	1,70000	=	0,16320	
					Subtotal:			3,31752	3,31752
Materials									
	B060U440	m3	Formigó HA-25, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,050	x	73,53000	=	77,20650	
					Subtotal:			77,20650	77,20650
						COST DIRECTE			86,97162
						DESPESES INDIRECTES	8,15 %		7,08819
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**94,05981**

P-21	G450U060	m3	Formigó HA-25 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat	**Rend.: 25,000**					**98,15** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	20,46000	=	1,63680	
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x	22,66000	=	1,81280	
	A0121000	h	Oficial 1a	3,000	/R x	24,50000	=	2,94000	
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	25,95000	=	1,03800	
					Subtotal:			7,42760	7,42760
Maquinària									
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	1,200	/R x	17,43000	=	0,83664	
	CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	1,200	/R x	6,69000	=	0,32112	
	C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	1,200	/R x	96,57000	=	4,63536	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	4,800	/R x	1,70000	=	0,32640	
					Subtotal:			6,11952	6,11952
Materials									
	B060U440	m3	Formigó HA-25, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,050	x	73,53000	=	77,20650	
					Subtotal:			77,20650	77,20650
						COST DIRECTE			90,75362
						DESPESES INDIRECTES	8,15 %		7,39642
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**98,15004**

P-22	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat	**Rend.: 435,000**					**2,48** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import

Projecte constructiu:
Desdoblament de la C-42 (antiga C-237) del PK 1+615 al 5+530
Tortosa - Aldea

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x	22,66000	=	0,10418	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	24,50000	=	0,11264	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	25,95000	=	0,01193	
					Subtotal:			0,22875	0,22875
Maquinària									
	C200U002	h	Màquina per a doblegar rodó d'acer	0,500	/R x	2,29000	=	0,00263	
	C200U003	h	Cisalla elèctrica	0,500	/R x	2,46000	=	0,00283	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,100	/R x	39,74000	=	0,00914	
					Subtotal:			0,01460	0,01460
Materials									
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,010	x	1,63000	=	0,01630	
	B0B2U002	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	1,94000	=	2,03700	
					Subtotal:			2,05330	2,05330
						COST DIRECTE			2,29665
						DESPESES INDIRECTES	8,15 %		0,18718
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,48383**

P-23	G4D0U015	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist	**Rend.: 8,500**					**43,32** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	4,000	/R x	24,50000	=	11,52941	
	A013U001	h	Ajudant	3,000	/R x	22,66000	=	7,99765	
	A0140000	h	Manobre	3,000	/R x	20,46000	=	7,22118	
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	25,95000	=	3,05294	
					Subtotal:			29,80118	29,80118
Maquinària									
	CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	1,000	/R x	6,69000	=	0,78706	
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,200	/R x	51,74000	=	1,21741	
					Subtotal:			2,00447	2,00447
Materials									
	B0D7UC11	m2	Amortització de tauler encadellat de fusta de pi de 22 mm, per a 3 usos	1,000	x	5,46000	=	5,46000	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,075	x	2,51000	=	0,18825	
	B0D629AU	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d´alçària i 150 usos	0,030	x	21,64000	=	0,64920	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,000	x	0,43000	=	1,29000	
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,400	x	1,65000	=	0,66000	
					Subtotal:			8,24745	8,24745

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				40,05310
				DESPESES INDIRECTES	8,15	%		3,26433
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**43,31743**
P-24	**G4D0U020**	m2	Encofrat i desencofrat corb en parament no vist	**Rend.: 7,000**				**61,19** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	25,95000 =	3,70714	
	A0121000	h	Oficial 1a	4,000	/R x	24,50000 =	14,00000	
	A013U001	h	Ajudant	3,000	/R x	22,66000 =	9,71143	
	A0140000	h	Manobre	3,000	/R x	20,46000 =	8,76857	
						Subtotal:	36,18714	36,18714
Maquinària								
	CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	1,000	/R x	6,69000 =	0,95571	
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,300	/R x	51,74000 =	2,21743	
						Subtotal:	3,17314	3,17314
Materials								
	B0D629AU	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d´alçària i 150 usos	0,030	x	21,64000 =	0,64920	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,075	x	2,51000 =	0,18825	
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,600	x	1,65000 =	0,99000	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,000	x	0,43000 =	0,43000	
	B0D2U002	m	Amortització de tauló de fusta de pi per a 1 ús	2,000	x	3,59000 =	7,18000	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,022	x	353,50000 =	7,77700	
						Subtotal:	17,21445	17,21445
				COST DIRECTE				56,57473
				DESPESES INDIRECTES	8,15	%		4,61084
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**61,18557**
P-25	**G781U010**	m2	Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica	**Rend.: 25,000**				**4,27** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	25,95000 =	0,20760	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	21,15000 =	1,69200	
						Subtotal:	1,89960	1,89960
Materials								
	B055U050	kg	Emulsió bituminosa catiònica en dissolució al 50% per a impermeabilitzacions	1,800	x	1,14000 =	2,05200	
						Subtotal:	2,05200	2,05200

Projecte constructiu:
Desdoblament de la C-42 (antiga C-237) del PK 1+615 al 5+530
Tortosa - Aldea

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				3,95160
				DESPESES INDIRECTES	8,15	%		0,32206
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4,27366**
P-26	**G921U020**	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric	**Rend.: 140,000**				**25,65** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x	25,95000 =	0,09268	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	21,15000 =	0,15107	
						Subtotal:	0,24375	0,24375
Maquinària								
	C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	1,000	/R x	61,64000 =	0,44029	
	C133U030	h	Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t	1,000	/R x	61,14000 =	0,43671	
	C1502U20	h	Camió cisterna de 10000 l	0,500	/R x	45,61000 =	0,16289	
						Subtotal:	1,03989	1,03989
Materials								
	B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	1,200	x	18,63000 =	22,35600	
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,63000 =	0,08150	
						Subtotal:	22,43750	22,43750
				COST DIRECTE				23,72114
				DESPESES INDIRECTES	8,15	%		1,93327
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**25,65441**
P-27	**G9GA0004**	m3	Paviment de formigó HM-20, de consistència plàstica o tova, de qualsevol gruix, amb mitjans manuals, incloent estesa, vibratge, acabat superficial, formació de juntsallats en fresc i totes les feines adients	**Rend.: 6,000**				**97,32** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	25,95000 =	1,08125	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	24,50000 =	8,16667	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	21,15000 =	7,05000	
						Subtotal:	16,29792	16,29792
Maquinària								
	C2005U00	h	Regle vibratori per a formigonat de soleres	1,000	/R x	3,80000 =	0,63333	
						Subtotal:	0,63333	0,63333
Materials								
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	1,000	x	2,03000 =	2,03000	
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,250	x	1,39000 =	0,34750	
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,050	x	65,26000 =	68,52300	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	5,000	x	0,43000 =	2,15000	
						Subtotal:	73,05050	73,05050

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				89,98175
				DESPESES INDIRECTES	8,15	%		7,33351
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**97,31526**
P-28	**G9H1U612**	t	Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum	**Rend.: 30,000**				**50,11** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	25,95000 =	0,86500	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	24,50000 =	1,63333	
	A0150000	h	Manobre especialista	4,000	/R x	21,15000 =	2,82000	
				Subtotal:			5,31833	5,31833
Maquinària								
	C1501U01	h	Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	4,000	/R x	76,13000 =	10,15067	
	C1709B0U	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	1,000	/R x	55,04000 =	1,83467	
	C170U035	h	Piconadora autopropulsada de 14 a 16 t	1,000	/R x	64,49000 =	2,14967	
	C170U051	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	1,000	/R x	68,44000 =	2,28133	
				Subtotal:			16,41634	16,41634
Materials								
	B9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 S per a capa de trànsit, inclòs filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica	1,000	x	24,60000 =	24,60000	
				Subtotal:			24,60000	24,60000
				COST DIRECTE				46,33467
				DESPESES INDIRECTES	8,15	%		3,77628
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**50,11095**
P-29	**G9HA0010**	t	Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses	**Rend.: 1,000**				**808,42** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B055U001	t	Betum asfàltic tipus B 50/70	1,000	x	747,50000 =	747,50000	
				Subtotal:			747,50000	747,50000
				COST DIRECTE				747,50000
				DESPESES INDIRECTES	8,15	%		60,92125
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**808,42125**
P-30	**G9J1U010**	m2	Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP	**Rend.: 600,000**				**0,60** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	24,50000 =	0,04083	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	21,15000 =	0,03525	
				Subtotal:			0,07608	0,07608

Projecte constructiu:
Desdoblament de la C-42 (antiga C-237) del PK 1+615 al 5+530
Tortosa - Aldea

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Maquinària								
	C1702DU0	h	Bituminadora automotriu per a reg asfàltic	1,000	/R x	29,37000 =	0,04895	
				Subtotal:			0,04895	0,04895
Materials								
	B055U024	kg	Emulsió bituminosa catiònica al 50% de betum, tipus C50BF5 IMP	1,200	x	0,36000 =	0,43200	
				Subtotal:			0,43200	0,43200
				COST DIRECTE				0,55703
				DESPESES INDIRECTES	8,15	%		0,04540
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,60243**
P-31	**G9J1U325**	m2	Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER, sobre ferm vell	**Rend.: 700,000**				**0,47** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	21,15000 =	0,03021	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	24,50000 =	0,03500	
				Subtotal:			0,06521	0,06521
Maquinària								
	C170E00U	h	Escombradora autopropulsada	1,000	/R x	39,78000 =	0,05683	
	C1702DU0	h	Bituminadora automotriu per a reg asfàltic	1,000	/R x	29,37000 =	0,04196	
				Subtotal:			0,09879	0,09879
Materials								
	B055U320	kg	Emulsió bituminosa termoadherent al 60% de betum, tipus C60B4 TER o C60B3 TER	0,700	x	0,38000 =	0,26600	
				Subtotal:			0,26600	0,26600
				COST DIRECTE				0,43000
				DESPESES INDIRECTES	8,15	%		0,03505
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,46505**
P-32	**G9K10110**	m2	Tractament superficial per mitjà de reg amb graveta, monocapa amb àrid de granulometria tipus A 12/6 o AE 12/6 i emulsió bituminosa C69B3 TRG, d'acord amb les condicions exigides al Plec de Prescripcions Tècniques, inclosa l'estesa, compactació, neteja i escombrat.	**Rend.: 620,000**				**1,39** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	24,50000 =	0,07903	
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	25,95000 =	0,04185	
	A0140000	h	Manobre	4,000	/R x	20,46000 =	0,13200	
				Subtotal:			0,25288	0,25288
Maquinària								
	C170E00U	h	Escombradora autopropulsada	0,500	/R x	39,78000 =	0,03208	
	C1709G0U	h	Estenedora de granulat	1,000	/R x	41,72000 =	0,06729	
	C1702DU0	h	Bituminadora automotriu per a reg asfàltic	1,000	/R x	29,37000 =	0,04737	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C170U035	h	Piconadora autopropulsada de 14 a 16 t	1,000	/R x	64,49000 =	0,10402	
	C170U051	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	1,000	/R x	68,44000 =	0,11039	
					Subtotal:		0,36115	0,36115
Materials								
	B055U023	kg	Emulsió bituminosa catiònica al 69% de betum, tipus C69B3 TRG	1,500	x	0,33000 =	0,49500	
	B03H0020	t	Graveta triturada de pedrera de granulometria tipus A 13/7 o A 10/5 en tractaments superficials per mig de regs amb graveta, d'acord amb les condicions exigides al Plec de Prescripcions Tècmiques	0,015	x	11,78000 =	0,17670	
					Subtotal:		0,67170	0,67170
				COST DIRECTE				1,28573
				DESPESES INDIRECTES		8,15 %		0,10479
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,39052**
P-33	**G9K10232**	m2	Tractament superficial per mitjà de regs amb graveta, bicapa amb àrids de granulometria tipus A 8/4 i A 4/2 o AE 8/4 i AE 4/2 i emulsió bituminosa C65BP3 TRG, d'acord amb les condicions exigides al Plec de prescripcions Tècniques, inclosa l'estesa, compactació, neteja i escombrat.	**Rend.:**	**380,000**			**2,12** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	25,95000 =	0,06829	
	A0140000	h	Manobre	4,000	/R x	20,46000 =	0,21537	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	24,50000 =	0,12895	
					Subtotal:		0,41261	0,41261
Maquinària								
	C1709G0U	h	Estenedora de granulat	1,000	/R x	41,72000 =	0,10979	
	C1702DU0	h	Bituminadora automotriu per a reg asfàltic	1,000	/R x	29,37000 =	0,07729	
	C170U051	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	1,000	/R x	68,44000 =	0,18011	
	C170E00U	h	Escombradora autopropulsada	0,250	/R x	39,78000 =	0,02617	
	C170U035	h	Piconadora autopropulsada de 14 a 16 t	1,000	/R x	64,49000 =	0,16971	
					Subtotal:		0,56307	0,56307
Materials								
	B03H0022	t	Graveta triturada de pedrera de granulometria normal tipus A 8/4 o especial tipus AE 8/4 en tractaments superficials per mig de regs amb graveta, d'acord amb les condicions exigides al Plec de Prescripcions Tècmiques	0,011	x	11,78000 =	0,12958	
	B055U035	kg	Emulsió bituminosa catiònica al 65% de betum, tipus C65BP3 TRG	1,850	x	0,40000 =	0,74000	
	B03H0032	t	Graveta triturada de pedrera de granulometria normal tipus A 4/2 o especial tipus AE 4/2 en tractaments superficials per mig de regs amb graveta, d'acord amb les condicions exigides al Plec de Prescripcions Tècmiques	0,0095	x	11,93000 =	0,11334	
					Subtotal:		0,98292	0,98292

Projecte constructiu:
Desdoblament de la C-42 (antiga C-237) del PK 1+615 al 5+530
Tortosa - Aldea

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				1,95860
				DESPESES INDIRECTES		8,15 %		0,15963
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,11823**
P-34	**GA00001**	u	Reparació de pretil existent malmès, segons plànols.	**Rend.:**	**1,000**			**400,00** €
P-35	**GAR1U010**	m	Tancament exterior d'1,5 m d'alçària, amb malla d'acer galvanitzat, inclòs excavació i fonament d'ancoratge	**Rend.:**	**10,000**			**21,83** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	25,95000 =	0,51900	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	21,15000 =	2,11500	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	24,50000 =	2,45000	
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	20,46000 =	0,40920	
					Subtotal:		5,49320	5,49320
Maquinària								
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,250	/R x	17,43000 =	0,43575	
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,200	/R x	38,54000 =	0,77080	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	0,500	/R x	1,70000 =	0,08500	
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,250	/R x	45,99000 =	1,14975	
					Subtotal:		2,44130	2,44130
Materials								
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,030	x	59,93000 =	1,79790	
	B0A12U00	kg	Filferro acer galvanitzat	0,200	x	2,31000 =	0,46200	
	BBP1U001	m	Tanca d'1,5 m d'alçària d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 40x40 mm i 3 mm de diàmetre	1,000	x	3,46000 =	3,46000	
	BBPZU001	u	Pal de tub d'acer galvanitzat de 2 m d'alçària, per a tanca metàl·lica, inclòs part proporcional d'angle	0,500	x	13,07000 =	6,53500	
					Subtotal:		12,25490	12,25490
				COST DIRECTE				20,18940
				DESPESES INDIRECTES		8,15 %		1,64544
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**21,83484**
P-36	**GAR1U040**	ud	Porta metàl·lica de 2x1 m amb candau normalitzat. Totalment instal·lada	**Rend.:**	**1,000**			**179,00** €
P-37	**GBA1U210**	m	Pintat amb dues capes de faixa de 10 cm d'amplada sobre paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge.	**Rend.:**	**495,000**			**0,89** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	25,95000 =	0,05242	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	21,15000 =	0,08545	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0121000	h	Oficial 1a	3,000	/R x	24,50000	=	0,14848	
					Subtotal:			0,28635	0,28635
Maquinària									
	C1B02AU0	h	Màquina per a pintar marques vials, autopropulsada	1,000	/R x	35,33000	=	0,07137	
	C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	1,000	/R x	7,67000	=	0,01549	
					Subtotal:			0,08686	0,08686
Materials									
	B8ZBU100	kg	Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	0,140	x	2,81000	=	0,39340	
	B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,060	x	0,89000	=	0,05340	
					Subtotal:			0,44680	0,44680
						COST DIRECTE			0,82001
						DESPESES INDIRECTES	8,15 %		0,06683
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,88684**

P-38	GBA1U250	m	Pintat amb dues capes de faixa de 40 cm d'amplada sobre paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge.	**Rend.: 215,000**				**2,86**	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	25,95000	=	0,12070	
	A0121000	h	Oficial 1a	3,000	/R x	24,50000	=	0,34186	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	21,15000	=	0,19674	
					Subtotal:			0,65930	0,65930
Maquinària									
	C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	1,000	/R x	7,67000	=	0,03567	
	C1B02AU0	h	Màquina per a pintar marques vials, autopropulsada	1,000	/R x	35,33000	=	0,16433	
					Subtotal:			0,20000	0,20000
Materials									
	B8ZBU100	kg	Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	0,560	x	2,81000	=	1,57360	
	B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,240	x	0,89000	=	0,21360	
					Subtotal:			1,78720	1,78720
						COST DIRECTE			2,64650
						DESPESES INDIRECTES	8,15 %		0,21569
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,86219**

P-39	GBA31001	m2	Pintat de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs de illetes sobre el paviment, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge	**Rend.: 20,000**				**13,19**	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	21,15000	=	2,11500	

Projecte constructiu:
Desdoblament de la C-42 (antiga C-237) del PK 1+615 al 5+530
Tortosa - Aldea

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0121000	h	Oficial 1a	3,000	/R x	24,50000	=	3,67500	
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	25,95000	=	1,29750	
					Subtotal:			7,08750	7,08750
Maquinària									
	C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	1,000	/R x	7,67000	=	0,38350	
	C1B02AU0	h	Màquina per a pintar marques vials, autopropulsada	1,000	/R x	35,33000	=	1,76650	
					Subtotal:			2,15000	2,15000
Materials									
	B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,480	x	0,89000	=	0,42720	
	B8ZBU100	kg	Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	0,900	x	2,81000	=	2,52900	
					Subtotal:			2,95620	2,95620
						COST DIRECTE			12,19370
						DESPESES INDIRECTES	8,15 %		0,99379
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13,18749**

P-40	GBB1U120	u	Placa octogonal d'acer galvanitzat de 60 cm de doble apotema, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	**Rend.: 4,000**				**84,64**	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	24,50000	=	6,12500	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	22,66000	=	5,66500	
					Subtotal:			11,79000	11,79000
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	39,74000	=	2,48375	
					Subtotal:			2,48375	2,48375
Materials									
	BBM1U120	u	Placa octogonal d'acer galvanitzat, de 60 cm de doble apotema, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport	1,000	x	63,99000	=	63,99000	
					Subtotal:			63,99000	63,99000
						COST DIRECTE			78,26375
						DESPESES INDIRECTES	8,15 %		6,37850
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**84,64225**

P-41	GBBZU001	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació	**Rend.: 3,000**				**72,84**	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	21,15000	=	7,05000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	24,50000	=	8,16667	
					Subtotal:			15,21667	15,21667

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,200	/R x	39,74000	=	2,64933	
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,250	/R x	45,99000	=	3,83250	
					Subtotal:			6,48183	6,48183
Materials									
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,120	x	65,26000	=	7,83120	
	BBMZU105	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyals de trànsit	3,200	x	11,82000	=	37,82400	
					Subtotal:			45,65520	45,65520
						COST DIRECTE			67,35370
						DESPESES INDIRECTES	8,15 %		5,48933
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**72,84303**
P-42	**GD00001**	u	Connexió tub d=800 a pericó OD5.2 existent	**Rend.: 1,000**					**300,00** €
P-43	**GD000001**	u	Reixa tramex, geometria i material segons plànols, inclou tapa, transport i col·locació	**Rend.: 1,000**					**1.452,00** €
P-44	**GD53U010**	m	Neteja i restitució de cuneta de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics i manuals, inclòs reperfilat de bermes i talussos, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**Rend.: 38,000**					**4,82** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	25,95000	=	0,13658	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	20,46000	=	0,53842	
					Subtotal:			0,67500	0,67500
Maquinària									
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	1,000	/R x	45,99000	=	1,21026	
	C133U001	h	Motoanivelladora de 125 hp	1,000	/R x	57,40000	=	1,51053	
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	1,000	/R x	40,28000	=	1,06000	
					Subtotal:			3,78079	3,78079
						COST DIRECTE			4,45579
						DESPESES INDIRECTES	8,15 %		0,36315
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,81894**
P-45	**GD53U020**	m	Neteja interior de pas salvacunetes i clavegueres amb tub de diàmetre inferior a 1,00 m, amb mitjans mecànics i manuals, inclòs càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**Rend.: 11,000**					**22,25** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	21,15000	=	1,92273	

Projecte constructiu:
Desdoblament de la C-42 (antiga C-237) del PK 1+615 al 5+530
Tortosa - Aldea

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	25,95000	=	0,47182	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	20,46000	=	1,86000	
					Subtotal:			4,25455	4,25455
Maquinària									
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	1,000	/R x	38,54000	=	3,50364	
	C1500031	h	Camió cisterna amb bomba d'alta pressió	1,000	/R x	120,76000	=	10,97818	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,500	/R x	40,37000	=	1,83500	
					Subtotal:			16,31682	16,31682
						COST DIRECTE			20,57137
						DESPESES INDIRECTES	8,15 %		1,67657
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**22,24794**
P-46	**GD57U010**	m	Cuneta transitable tipus TTR-10, d'1,00 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	**Rend.: 30,000**					**22,41** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	21,15000	=	0,70500	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	24,50000	=	1,63333	
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x	22,66000	=	1,51067	
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x	25,95000	=	0,25950	
					Subtotal:			4,10850	4,10850
Maquinària									
	C133U001	h	Motoanivelladora de 125 hp	0,250	/R x	57,40000	=	0,47833	
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,500	/R x	40,28000	=	0,67133	
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,800	/R x	45,99000	=	1,22640	
	C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,200	/R x	51,09000	=	0,34060	
					Subtotal:			2,71666	2,71666
Materials									
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,022	x	1,63000	=	0,03586	
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,050	x	1,39000	=	0,06950	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,667	x	0,43000	=	0,28681	
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	0,200	x	2,03000	=	0,40600	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,020	x	2,51000	=	0,05020	
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,200	x	65,26000	=	13,05200	
					Subtotal:			13,90037	13,90037

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				20,72553
				DESPESES INDIRECTES	8,15	%		1,68913
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**22,41466**
P-47	**GD57U615**	m	Cuneta profunda trapezoïdal d'1,10 m d'amplada i 0,30 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	**Rend.: 1,000**				**45,56** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,0231	/R x	25,95000 =	0,59945	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,1538	/R x	24,50000 =	3,76810	
	A013U001	h	Ajudant	0,1538	/R x	22,66000 =	3,48511	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0769	/R x	21,15000 =	1,62644	
					Subtotal:		9,47910	9,47910
Maquinària								
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,0769	/R x	45,99000 =	3,53663	
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,0769	/R x	40,28000 =	3,09753	
	C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,0231	/R x	51,09000 =	1,18018	
					Subtotal:		7,81434	7,81434
Materials								
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,300	x	1,63000 =	0,48900	
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,350	x	65,26000 =	22,84100	
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,100	x	1,39000 =	0,13900	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,150	x	0,43000 =	0,49450	
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	0,380	x	2,03000 =	0,77140	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,040	x	2,51000 =	0,10040	
					Subtotal:		24,83530	24,83530
				COST DIRECTE				42,12874
				DESPESES INDIRECTES	8,15	%		3,43349
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**45,56223**
P-48	**GD57U700**	m2	Emmacat de pedra per a obres de drenatge amb blocs de pedra de 15 cm de mida mitja rejuntada amb morter de classe M15, inclòs el morter, excavació i compactació de la base i formigó d'assentament de 15 N/mm2, d'acord amb els plànols i Plec de prescripcions	**Rend.: 20,000**				**26,42** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	1,000	/R x	29,41000 =	1,47050	
	A0150000	h	Manobre especialista	3,000	/R x	21,15000 =	3,17250	
					Subtotal:		4,64300	4,64300

Projecte constructiu:
Desdoblament de la C-42 (antiga C-237) del PK 1+615 al 5+530
Tortosa - Aldea

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Maquinària								
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	1,000	/R x	50,45000 =	2,52250	
	C131U013	h	Minicarregadora sobre pneumàtics, amb accessori retroexcavador de 60 cm d'amplària	1,000	/R x	36,32000 =	1,81600	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	1,000	/R x	40,37000 =	2,01850	
	C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	1,000	/R x	5,70000 =	0,28500	
					Subtotal:		6,64200	6,64200
Materials								
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,150	x	59,93000 =	8,98950	
	B0440001	m3	Bloc de pedra procedent de la zona fins a 150 Kg, d'origen calcari o granític, inclòs transport a l'obra	0,150	x	14,80000 =	2,22000	
	B071U015	m3	Morter de ciment de Classe M-15 (15 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,020	x	96,73000 =	1,93460	
					Subtotal:		13,14410	13,14410
				COST DIRECTE				24,42910
				DESPESES INDIRECTES	8,15	%		1,99097
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**26,42007**
P-49	**GD7JLT86**	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal interior 400 mm, de rididesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	**Rend.: 1,000**				**31,07** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013U001	h	Ajudant	0,250	/R x	22,66000 =	5,66500	
	A0112000	h	Cap de colla	0,0625	/R x	25,95000 =	1,62188	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,250	/R x	24,50000 =	6,12500	
					Subtotal:		13,41188	13,41188
Materials								
	BD7JL180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020	x	15,02000 =	15,32040	
					Subtotal:		15,32040	15,32040
				COST DIRECTE				28,73228
				DESPESES INDIRECTES	8,15	%		2,34168
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**31,07396**
P-50	**GD7JNT85**	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 800 mm, de rididesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	**Rend.: 1,219**				**57,12** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	0,350	/R x	22,66000 =	6,50615		
	A0112000	h	Cap de colla	0,0875	/R x	25,95000 =	1,86269		
	A0121000	h	Oficial 1a	0,350	/R x	24,50000 =	7,03445		
					Subtotal:		15,40329	15,40329	
Materials									
	BD7JN180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 800 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020	x	36,68000 =	37,41360		
					Subtotal:		37,41360	37,41360	
						COST DIRECTE		52,81689	
						DESPESES INDIRECTES	8,15 %	4,30458	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**57,12147**	
P-51	**GDD1U012**	u	Pou de registre de 100 cm de diàmetre i 1,80 m d'alçària, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil classe D-400 i graons, segons plànols	**Rend.: 1,000**				**645,88**	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,3333	/R x	25,95000 =	8,64914		
	A0121000	h	Oficial 1a	2,6667	/R x	24,50000 =	65,33415		
	A0150000	h	Manobre especialista	2,6667	/R x	21,15000 =	56,40071		
					Subtotal:		130,38400	130,38400	
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,3333	/R x	39,74000 =	13,24534		
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,3333	/R x	1,70000 =	2,26661		
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	1,3333	/R x	17,43000 =	23,23942		
					Subtotal:		38,75137	38,75137	
Materials									
	BDDZU010	u	Graó per a pou de registre de 300x300x300 mm, de polipropilè amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre	4,000	x	4,89000 =	19,56000		
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,160	x	59,93000 =	69,51880		
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,050	x	87,22000 =	4,36100		
	BDD1U004	u	Base prefabricada de pou de registre de D= 100 cm i 100 cm d'alçària, amb forats per a tubs	1,000	x	84,28000 =	84,28000		
	BDDZU002	u	Bastiment de 85x85x10 cm i tapa de 65 cm de diàmetre, de fosa dúctil, per a càrrega de ruptura de 40 t	1,000	x	163,45000 =	163,45000		
	BDD1U024	u	Con prefabricat de pou de registre amb reducció de 100 a 60 cm de diàmetre i 80 cm d'alçària	1,000	x	86,90000 =	86,90000		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
							Subtotal:	428,06980	428,06980
						COST DIRECTE			597,20517
						DESPESES INDIRECTES	8,15 %		48,67222
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**645,87739**
P-52	**GDD1U112**	m	Suplement per major alçària de 1,80 m de pou de registre de 100 cm de diàmetre, amb anells prefabricats de formigó, inclòs part proporcional de graons	**Rend.: 1,600**				**195,12**	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	25,95000 =	4,05469		
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	24,50000 =	30,62500		
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	21,15000 =	26,43750		
						Subtotal:	61,11719	61,11719	
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,750	/R x	39,74000 =	18,62813		
						Subtotal:	18,62813	18,62813	
Materials									
	BDD1U014	u	Anell prefabricat de 100 cm de diàmetre i 50 cm d'alçària, per a pou de registre	2,000	x	38,64000 =	77,28000		
	BDDZU010	u	Graó per a pou de registre de 300x300x300 mm, de polipropilè amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre	3,000	x	4,89000 =	14,67000		
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,100	x	87,22000 =	8,72200		
						Subtotal:	100,67200	100,67200	
						COST DIRECTE			180,41732
						DESPESES INDIRECTES	8,15 %		14,70401
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**195,12133**
P-53	**GDDZU100**	u	Graó de polipropilè amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre, col·locat, segons plànols	**Rend.: 15,000**				**9,15**	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,150	/R x	25,95000 =	0,25950		
	A0121000	h	Oficial 1a	1,001	/R x	24,50000 =	1,63497		
	A0150000	h	Manobre especialista	1,001	/R x	21,15000 =	1,41141		
						Subtotal:	3,30588	3,30588	
Materials									
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,003	x	87,22000 =	0,26166		
	BDDZU010	u	Graó per a pou de registre de 300x300x300 mm, de polipropilè amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre	1,000	x	4,89000 =	4,89000		
						Subtotal:	5,15166	5,15166	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				8,45754
				DESPESES INDIRECTES	8,15	%		0,68929
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**9,14683**
P-54	**GDKZU082**	u	Marc i tapa de 10x10 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat	**Rend.:**	**1,000**			**568,29** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,075	/R x	25,95000 =	1,94625	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,500	/R x	24,50000 =	12,25000	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,500	/R x	21,15000 =	10,57500	
					Subtotal:		24,77125	24,77125
Maquinària								
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,100	/R x	39,74000 =	3,97400	
					Subtotal:		3,97400	3,97400
Materials								
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,050	x	87,22000 =	4,36100	
	BDKZU082	u	Marc i tapa de 100x100 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124	1,000	x	492,36000 =	492,36000	
					Subtotal:		496,72100	496,72100
				COST DIRECTE				525,46625
				DESPESES INDIRECTES	8,15	%		42,82550
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**568,29175**
P-55	**GR120001**	m2	Sega de capa herbàcia amb esbrossadora de capçal de fil, en tot tipus de terrenys i retirada i transport de les restes vegetals a abocador controlat o aplec	**Rend.:**	**250,000**			**0,17** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	25,95000 =	0,02076	
	A0160000	h	Peó	1,000	/R x	22,19000 =	0,08876	
					Subtotal:		0,10952	0,10952
Maquinària								
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,250	/R x	38,54000 =	0,03854	
	CR123000	h	Esbrossadora de capçal de fil	1,000	/R x	3,24000 =	0,01296	
					Subtotal:		0,05150	0,05150
				COST DIRECTE				0,16102
				DESPESES INDIRECTES	8,15	%		0,01312
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,17414**
P-56	**H1411111**	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**Rend.:**	**1,000**			**6,15** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1,000	x	5,69000 =	5,69000	
					Subtotal:		5,69000	5,69000
				COST DIRECTE				5,69000
				DESPESES INDIRECTES	8,15	%		0,46374
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,15374**
P-57	**H1421110**	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	**Rend.:**	**1,000**			**6,43** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	1,000	x	5,95000 =	5,95000	
					Subtotal:		5,95000	5,95000
				COST DIRECTE				5,95000
				DESPESES INDIRECTES	8,15	%		0,48493
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,43493**
P-58	**H142AC60**	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de poliéster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	**Rend.:**	**1,000**			**9,21** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de poliéster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	1,000	x	8,52000 =	8,52000	
					Subtotal:		8,52000	8,52000
				COST DIRECTE				8,52000
				DESPESES INDIRECTES	8,15	%		0,69438
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**9,21438**
P-59	**H142CD70**	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnés abatible, homologada segons UNE-EN 1731	**Rend.:**	**1,000**			**10,12** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnés abatible, homologada segons UNE-EN 1731	1,000	x	9,36000 =	9,36000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		9,36000	9,36000
				COST DIRECTE			9,36000
				DESPESES INDIRECTES	8,15 %		0,76284
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,12284**
P-60	**H1432012**	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	**Rend.: 1,000**			**19,92** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	1,000 x	18,42000 =	18,42000	
				Subtotal:		18,42000	18,42000
				COST DIRECTE			18,42000
				DESPESES INDIRECTES	8,15 %		1,50123
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**19,92123**
P-61	**H14462N4**	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	**Rend.: 1,000**			**3,79** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula d'inhalació i/o exhalació	1,000 x	3,50000 =	3,50000	
				Subtotal:		3,50000	3,50000
				COST DIRECTE			3,50000
				DESPESES INDIRECTES	8,15 %		0,28525
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,78525**
P-62	**H144N030**	u	Equip de protecció respiratòria no autònom per línia d'aire comprimit amb màscara, homologat segons UNE-EN 14593-1	**Rend.: 1,000**			**545,98** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B144N030	u	Equip de protecció respiratòria no autònom, per línia d'aire comprimit amb màscara, homologat segons UNE-EN 14593-1	1,000 x	504,84000 =	504,84000	
				Subtotal:		504,84000	504,84000
				COST DIRECTE			504,84000
				DESPESES INDIRECTES	8,15 %		41,14446
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**545,98446**

Projecte constructiu:
Desdoblament de la C-42 (antiga C-237) del PK 1+615 al 5+530
Tortosa - Aldea

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-63	**H1459630**	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	**Rend.: 1,000**			**10,39** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	1,000 x	9,61000 =	9,61000	
				Subtotal:		9,61000	9,61000
				COST DIRECTE			9,61000
				DESPESES INDIRECTES	8,15 %		0,78322
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,39322**
P-64	**H145D002**	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	**Rend.: 1,000**			**8,95** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B145D002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1,000 x	8,28000 =	8,28000	
				Subtotal:		8,28000	8,28000
				COST DIRECTE			8,28000
				DESPESES INDIRECTES	8,15 %		0,67482
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,95482**
P-65	**H145E003**	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	**Rend.: 1,000**			**3,07** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	1,000 x	2,84000 =	2,84000	
				Subtotal:		2,84000	2,84000
				COST DIRECTE			2,84000
				DESPESES INDIRECTES	8,15 %		0,23146
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,07146**
P-66	**H1474600**	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	**Rend.: 1,000**			**15,91** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	1,000 x	14,71000 =	14,71000	
				Subtotal:		14,71000	14,71000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			14,71000
			DESPESES INDIRECTES	8,15	%	1,19887
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15,90887**
P-67	**H147D102**	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	**Rend.: 1,000**		**51,24** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1,000	x	47,38000	=	47,38000	
			Subtotal:					47,38000	47,38000
			COST DIRECTE						47,38000
			DESPESES INDIRECTES		8,15	%			3,86147
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**51,24147**
P-68	**H147D304**	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre linia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-1	**Rend.: 1,000**		**185,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147D304	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre linia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-1	1,000	x	171,71000	=	171,71000	
			Subtotal:					171,71000	171,71000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			171,71000
			DESPESES INDIRECTES	8,15	%	13,99437
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**185,70437**
P-69	**H147D405**	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre linia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	**Rend.: 1,000**		**543,12** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre linia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1,000	x	502,19000	=	502,19000	
			Subtotal:					502,19000	502,19000
			COST DIRECTE						502,19000
			DESPESES INDIRECTES		8,15	%			40,92849
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**543,11849**
P-70	**H147D501**	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	**Rend.: 1,000**		**253,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1,000	x	233,99000	=	233,99000	
			Subtotal:					233,99000	233,99000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				233,99000
				DESPESES INDIRECTES	8,15	%		19,07019
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**253,06019**
P-71	**H147L015**	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	**Rend.:**	**1,000**			**25,27** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	24,50000 =	2,45000	
					Subtotal:		2,45000	2,45000
Materials								
	B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	1,000	x	19,93000 =	19,93000	
	B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	1,000	x	0,99000 =	0,99000	
					Subtotal:		20,92000	20,92000
				COST DIRECTE				23,37000
				DESPESES INDIRECTES	8,15	%		1,90466
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**25,27466**
P-72	**H147M007**	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	**Rend.:**	**1,000**			**121,03** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	1,000	x	111,91000 =	111,91000	
					Subtotal:		111,91000	111,91000
				COST DIRECTE				111,91000
				DESPESES INDIRECTES	8,15	%		9,12067
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**121,03067**
P-73	**H147N000**	u	Faixa de protecció dorslumbar	**Rend.:**	**1,000**			**24,41** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	1,000	x	22,57000 =	22,57000	
					Subtotal:		22,57000	22,57000
				COST DIRECTE				22,57000
				DESPESES INDIRECTES	8,15	%		1,83946
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**24,40946**

Projecte constructiu:
Desdoblament de la C-42 (antiga C-237) del PK 1+615 al 5+530
Tortosa - Aldea

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-74	**H1485800**	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	**Rend.:**	**1,000**			**16,25** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	1,000	x	15,03000 =	15,03000	
					Subtotal:		15,03000	15,03000
				COST DIRECTE				15,03000
				DESPESES INDIRECTES	8,15	%		1,22495
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**16,25495**
P-75	**H1487350**	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	**Rend.:**	**1,000**			**5,27** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	1,000	x	4,87000 =	4,87000	
					Subtotal:		4,87000	4,87000
				COST DIRECTE				4,87000
				DESPESES INDIRECTES	8,15	%		0,39691
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5,26691**
P-76	**H151A1K1**	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**			**5,79** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	24,50000 =	2,45000	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	20,46000 =	2,04600	
					Subtotal:		4,49600	4,49600
Materials								
	B0DZDZ40	m	Fleix, per a seguretat i salut	0,200	x	0,23000 =	0,04600	
	B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	0,600	x	0,99000 =	0,59400	
	B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,200	x	0,18000 =	0,21600	
					Subtotal:		0,85600	0,85600

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				5,35200
				DESPESES INDIRECTES	8,15	%		0,43619
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5,78819**
P-77	**H1522111**	m	Barana de protecció en el perimetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**			**15,12** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x	20,46000 =	5,11500	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,250	/R x	24,50000 =	6,12500	
					Subtotal:		11,24000	11,24000
Materials								
	B1Z0300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, per a seguretat i salut	0,020	x	61,04000 =	1,22080	
	B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	0,220	x	4,98000 =	1,09560	
	B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	3,500	x	0,12000 =	0,42000	
					Subtotal:		2,73640	2,73640
				COST DIRECTE				13,97640
				DESPESES INDIRECTES	8,15	%		1,13908
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**15,11548**
P-78	**H152U000**	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	**Rend.:**	**1,000**			**2,56** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,050	/R x	24,50000 =	1,22500	
					Subtotal:		1,22500	1,22500
Materials								
	B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	0,500	x	1,21000 =	0,60500	
	B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color taronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	1,050	x	0,51000 =	0,53550	
					Subtotal:		1,14050	1,14050
				COST DIRECTE				2,36550
				DESPESES INDIRECTES	8,15	%		0,19279
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,55829**

Projecte constructiu:
Desdoblament de la C-42 (antiga C-237) del PK 1+615 al 5+530
Tortosa - Aldea

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-79	**H1532581**	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**			**6,23** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	20,46000 =	2,04600	
					Subtotal:		2,04600	2,04600
Materials								
	B0DZWA03	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 8 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	3,71000 =	3,71000	
					Subtotal:		3,71000	3,71000
				COST DIRECTE				5,75600
				DESPESES INDIRECTES	8,15	%		0,46911
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,22511**
P-80	**H1533591**	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**			**8,44** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	20,46000 =	2,04600	
					Subtotal:		2,04600	2,04600
Materials								
	B0DZWC03	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 12 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	5,76000 =	5,76000	
					Subtotal:		5,76000	5,76000
				COST DIRECTE				7,80600
				DESPESES INDIRECTES	8,15	%		0,63619
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**8,44219**
P-81	**H1534001**	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**			**0,25** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,010	/R x	20,46000 =	0,20460	
					Subtotal:		0,20460	0,20460
Materials								
	B1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diametre per a 5 usos	1,000	x	0,03000 =	0,03000	
					Subtotal:		0,03000	0,03000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				0,23460
				DESPESES INDIRECTES	8,15	%		0,01912
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,25372**
P-82	**H153A9F1**	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**			**24,95** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,150	/R x	24,50000 =	3,67500	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	20,46000 =	3,06900	
					Subtotal:		6,74400	6,74400
Materials								
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	12,000	x	0,34000 =	4,08000	
	B1Z4501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	12,500	x	0,98000 =	12,25000	
					Subtotal:		16,33000	16,33000
				COST DIRECTE				23,07400
				DESPESES INDIRECTES	8,15	%		1,88053
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**24,95453**
P-83	**H15B0007**	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	**Rend.:**	**1,000**			**107,38** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	1,000	x	99,29000 =	99,29000	
					Subtotal:		99,29000	99,29000
				COST DIRECTE				99,29000
				DESPESES INDIRECTES	8,15	%		8,09214
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**107,38214**
P-84	**H16F3000**	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius	**Rend.:**	**1,000**			**28,06** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H1000	h	Coordinador d'activitats preventives	1,000	/R x	25,95000 =	25,95000	
					Subtotal:		25,95000	25,95000
				COST DIRECTE				25,95000
				DESPESES INDIRECTES	8,15	%		2,11493
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**28,06493**

Projecte constructiu:
Desdoblament de la C-42 (antiga C-237) del PK 1+615 al 5+530
Tortosa - Aldea

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-85	**HBBA1511**	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**			**20,10** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	20,46000 =	3,06900	
					Subtotal:		3,06900	3,06900
Materials								
	B1Z09000	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut	0,040	x	3,30000 =	0,13200	
	BBBA1500	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, per a seguretat i salut	1,000	x	15,35000 =	15,35000	
					Subtotal:		15,48200	15,48200
				DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,03069
				COST DIRECTE				18,58169
				DESPESES INDIRECTES	8,15	%		1,51441
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**20,09610**
P-86	**HBC1JF01**	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**			**24,94** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x	20,46000 =	1,02300	
					Subtotal:		1,02300	1,02300
Materials								
	BBC1JF00	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre, per a seguretat i salut	1,000	x	22,04000 =	22,04000	
					Subtotal:		22,04000	22,04000
				COST DIRECTE				23,06300
				DESPESES INDIRECTES	8,15	%		1,87963
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**24,94263**
P-87	**HM31161J**	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**			**49,13** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,200	/R x	24,50000 =	4,90000	
	A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,200	/R x	21,75000 =	4,35000	
					Subtotal:		9,25000	9,25000
Materials								
	B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	1,000	x	0,31000 =	0,31000	
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	1,000	x	35,87000 =	35,87000	
					Subtotal:		36,18000	36,18000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			45,43000
				DESPESES INDIRECTES	8,15 %		3,70255
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**49,13255**
P-88	**HQU1B150**	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	**Rend.:**	**1,000**		**64,89**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import		
Materials									
	BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	1,000 x	60,00000 =	60,00000		
				Subtotal:		60,00000	60,00000		
				COST DIRECTE			60,00000		
				DESPESES INDIRECTES	8,15 %		4,89000		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**64,89000**		
P-89	**HQU1D190**	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**Rend.:**	**1,000**		**77,06**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import		
Materials									
	BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000 x	71,25000 =	71,25000		
				Subtotal:		71,25000	71,25000		

Projecte constructiu:
Desdoblament de la C-42 (antiga C-237) del PK 1+615 al 5+530
Tortosa - Aldea

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			71,25000
				DESPESES INDIRECTES	8,15 %		5,80688
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**77,05688**
P-90	**HQU1E170**	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	**Rend.:**	**1,000**		**68,95**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import		
Materials									
	BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	1,000 x	63,75000 =	63,75000		
				Subtotal:		63,75000	63,75000		
				COST DIRECTE			63,75000		
				DESPESES INDIRECTES	8,15 %		5,19563		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**68,94563**		
P-91	**HQU22301**	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**		**63,87**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import		
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250 /R x	20,46000 =	5,11500			
				Subtotal:		5,11500	5,11500		
Materials									
	BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	1,000 x	53,94000 =	53,94000			
				Subtotal:		53,94000	53,94000		
				COST DIRECTE			59,05500		
				DESPESES INDIRECTES	8,15 %		4,81298		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**63,86798**		
P-92	**HQU25701**	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**		**26,34**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import		
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	20,46000	=	3,06900	
					Subtotal:			3,06900	3,06900
Materials									
	BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos , per a seguretat i salut	0,250	x	85,13000	=	21,28250	
					Subtotal:			21,28250	21,28250
						COST DIRECTE			24,35150
						DESPESES INDIRECTES	8,15 %		1,98465
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**26,33615**

P-93	**HQU27902**	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**	**32,51**	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x 20,46000 =	7,16100	
					Subtotal:	7,16100	7,16100
Materials							
	BQU27900	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos , per a seguretat i salut	0,250	x 91,61000 =	22,90250	
					Subtotal:	22,90250	22,90250
					COST DIRECTE		30,06350
					DESPESES INDIRECTES	8,15 %	2,45018
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**32,51368**

P-94	**HQU2AF02**	u	Nevera eléctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**	**114,65**	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x 20,46000 =	7,16100	
					Subtotal:	7,16100	7,16100
Materials							
	BQU2AF02	u	Nevera eléctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x 98,85000 =	98,85000	
					Subtotal:	98,85000	98,85000
					COST DIRECTE		106,01100
					DESPESES INDIRECTES	8,15 %	8,63990
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**114,65090**

P-95	**HQU2D102**	u	Planxa eléctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**	**65,87**	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	20,46000	=	3,06900	
					Subtotal:			3,06900	3,06900
Materials									
	BQU2D102	u	Planxa eléctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	57,84000	=	57,84000	
					Subtotal:			57,84000	57,84000
						COST DIRECTE			60,90900
						DESPESES INDIRECTES	8,15 %		4,96408
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**65,87308**

P-96	**HQU2E001**	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**	**75,43**	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x 20,46000 =	1,02300	
					Subtotal:	1,02300	1,02300
Materials							
	BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x 68,72000 =	68,72000	
					Subtotal:	68,72000	68,72000
					COST DIRECTE		69,74300
					DESPESES INDIRECTES	8,15 %	5,68405
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**75,42705**

P-97	**HQU2GF01**	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**	**48,92**	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x 20,46000 =	2,04600	
					Subtotal:	2,04600	2,04600
Materials							
	BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	1,000	x 43,19000 =	43,19000	
					Subtotal:	43,19000	43,19000
					COST DIRECTE		45,23600
					DESPESES INDIRECTES	8,15 %	3,68673
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**48,92273**

P-98	**I2R24200**	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**	**22,13**	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x 20,46000 =	20,46000	
					Subtotal:	20,46000	20,46000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			20,46000
			DESPESES INDIRECTES	8,15	%	1,66749
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**22,12749**
P-99	**I2R5423A**	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	**Rend.:**	**1,000**	**13,54** €
				Unitats	Preu	Parcial / Import
Maquinària						
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,381 /R x	32,86000 =	12,51966
				Subtotal:		12,51966 / 12,51966
			COST DIRECTE			12,51966
			DESPESES INDIRECTES	8,15	%	1,02035
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13,54001**
P-100	**I2RA61H0**	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.:**	**1,000**	**12,55** €
				Unitats	Preu	Parcial / Import
Materials						
	B2RA61H0	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,450 x	8,00000 =	11,60000
				Subtotal:		11,60000 / 11,60000
			COST DIRECTE			11,60000
			DESPESES INDIRECTES	8,15	%	0,94540
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,54540**
P-101	**I2RA6580**	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.:**	**1,000**	**16,00** €
				Unitats	Preu	Parcial / Import
Materials						
	B2RA6580	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,170 x	87,00000 =	14,79000
				Subtotal:		14,79000 / 14,79000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			14,79000
			DESPESES INDIRECTES	8,15	%	1,20539
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15,99539**
P-102	**I2RA6680**	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.:**	**1,000**	**-27,04** €
				Unitats	Preu	Parcial / Import
Materials						
	B2RA6680	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,200 x	-125,00000 =	-25,00000
				Subtotal:		-25,00000 / -25,00000
			COST DIRECTE			-25,00000
			DESPESES INDIRECTES	8,15	%	-2,03750
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**-27,03750**
P-103	**I2RA6770**	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.:**	**1,000**	**0,00** €
				Unitats	Preu	Parcial / Import
Materials						
	B2RA6770	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,035 x	0,00000 =	0,00000
				Subtotal:		0,00000 / 0,00000
			COST DIRECTE			0,00000
			DESPESES INDIRECTES	8,15	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,00000**
P-104	**I2RA6890**	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.:**	**1,000**	**9,25** €
				Unitats	Preu	Parcial / Import
Materials						
	B2RA6890	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,190 x	45,00000 =	8,55000
				Subtotal:		8,55000 / 8,55000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			8,55000
				DESPESES INDIRECTES	8,15 %		0,69683
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,24683**
P-105	**I2RA6960**	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.:**	**1,000**		**0,00** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B2RA6960	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,040 x	0,00000 =	0,00000	
				Subtotal:		0,00000	0,00000
				COST DIRECTE			0,00000
				DESPESES INDIRECTES	8,15 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,00000**
P-106	**I2RA7580**	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.:**	**1,000**		**16,00** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B2RA7580	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,170 x	87,00000 =	14,79000	
				Subtotal:		14,79000	14,79000
				COST DIRECTE			14,79000
				DESPESES INDIRECTES	8,15 %		1,20539
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15,99539**
P-107	**I2RA7M00**	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 170503* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.:**	**1,000**		**216,30** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B2RA7M00	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 170503* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000 x	200,00000 =	200,00000	
				Subtotal:		200,00000	200,00000

Projecte constructiu:
Desdoblament de la C-42 (antiga C-237) del PK 1+615 al 5+530
Tortosa - Aldea

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			200,00000
			DESPESES INDIRECTES	8,15 %		16,30000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**216,30000**
P-108	**P00001**	u	Neteja de bassa existent	**Rend.:**	**1,000**	**2.500,00** €
P-109	**PASSAA02**	u	Partida alçada pels treballs a realitzar per EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. d'adequació de les instal·lacions existents i pels drets de supervisió. Els treballs inclouen la connexió a la xarxa existent, la col·locació de cartelleria de treballs i la maniobra de creació de les fonamentacions dels pals.	**Rend.:**	**1,000**	**5.318,78** €
P-110	**PPA0U001**	pa	Partida alçada de cobrament integre per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra	**Rend.:**	**1,000**	**5.000,00** €
P-111	**SE000001**	u	6703091 Ganxo anclatge vida 16X280	**Rend.:**	**1,000**	**11,06** €
P-112	**SE000002**	u	6703101 Casquet Ganxo anclatge vida	**Rend.:**	**1,000**	**2,97** €
P-113	**SE000003**	u	Ganxo línea de vida per recolzament existent	**Rend.:**	**1,000**	**41,94** €
P-114	**SE000004**	u	Posada a terra del neutre BT en recolzament	**Rend.:**	**1,000**	**214,00** €
P-115	**SE000005**	m	Cable RZ 0,6/1 KV 2X16 mm2 AL	**Rend.:**	**1,000**	**0,45** €
P-116	**SE000006**	m	Cable RZ 0,6/1 KV 3X95 AL/54,6 ALM	**Rend.:**	**1,000**	**3,99** €
P-117	**SE000007**	u	Conjunt d'amarratges ACOM < RZ 25MM2 (AP PAL)	**Rend.:**	**1,000**	**49,64** €
P-118	**SE000008**	u	Amarratge BT qualsevol tipus AP/PALOM/POSTECILLO	**Rend.:**	**1,000**	**55,49** €
P-119	**SE000009**	u	Connexió a xarxa de BT	**Rend.:**	**1,000**	**112,83** €
P-120	**SE000010**	u	Treballs d'enginyeria, topografia, projecte i drets de supervisió de companyia.	**Rend.:**	**1,000**	**600,00** €
P-121	**SE32S120**	u	Pal de formigó 11/630. Inclòs subministrament, transport, tub PVC PG-13, excavació en qualsevol tipus de terreny, formigonat, armat i hissat.	**Rend.:**	**1,000**	**1.136,97** €
P-122	**STPFV002**	u	Substitució de pal de fusta existent.	**Rend.:**	**1,000**	**240,00** €

ANNEX NÚM. 16: PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

Pressupost d'execució material de l'obra (PEM)..... 464.540,43 €

6% de Benefici Industrial ..... 27.872,43 €

13% de Despeses Generals..... 60.390,26 €

Subtotal..... 552.803,12 €

21% d'IVA ..... 116.088,66 €

Pressupost d'execució per contracte de l'obra (PEC) ..... 668.891,78 €

Expropiacions i indemnitzacions .....27.079,78 €

Total .....695.971,56 €

Pressupost per a coneixement de l'administració (PCA).....695.971,56 €

El PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ (PCA) puja a la quantitat de SIS-CENTS NORANTA-CINC MIL NOU-CENTS SETANTA UN EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS (695.971,56 €).

ANNEX NÚM. 17: ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

Índex

1. INTRODUCCIÓ 2
2. TIPOLOGIA I QUANTIFICACIÓ DE RESIDUS 2
2.1. TIPOLOGIA DELS RESIDUS 3
2.2. QUANTIFICACIÓ DELS RESIDUS 3
3. OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ DE RESIDUS 5
3.1. ESCENARIS INTERNS DE GESTIÓ 5
3.1.1. RESIDUS NO ESPECIALS 5
3.1.2. RESIDUS ESPECIALS 5
3.2. ESCENARIS EXTERNS DE GESTIÓ 6
4. MESURES DE PREVENCIÓ I MINIMITZACIÓ DE RESIDUS 6
4.1. MESURES PER A LA PREVENCIÓ DE RESIDUS A L'OBRA 6
4.2. MESURES PER A LA SEPARACIÓ DELS RESIDUS A L'OBRA 7
5. INSTAL·LACIONS PREVISTES 8
6. RIPCIONS DEL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DEL PROJECTE 8
7. PRESSUPOST DE GESTIÓ DE RESIDUS 8

APÈNDIX 01 – NORMATIVA

APÈNDIX 02 – PLÀNOLS

APÈNDIX 03 – PLEC DE CONDICIONS

APÈNDIX 04 – PRESSUPOST

1. INTRODUCCIÓ

El pes del sector de la construcció en l'economia espanyola és clau des d'anys ençà, essent una activitat amb una elevada generació de residus procedents tant de la construcció de noves infraestructures i edificacions com de la demolició d'immobles i infraestructures antigues.

En aquest sentit, cal una normativa bàsica, i específica per als residus de la construcció i demolició, que estableixi els requisits mínims per a la seva producció i gestió, amb l'objecte de promoure la seva prevenció, reutilització, reciclatge, valoració i adequat tractament dels residus destinats a l'eliminació.

Entre els antecedents normatius que recullen la necessitat de regular aquest aspecte a nivell estatal es troben d'una banda el Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición (PNRCD) 2001-2006, en el que s'establia la necessitat d'elaborar una normativa específica per aquests residus. Tanmateix, la Llei 10/1998, de 21 d'abril, de Residus, permet al Govern fixar disposicions específiques i relatives a la producció i gestió de diferents tipus de residus, com també la Llei 34/2007, de 15 de novembre, de qualitat de l'aire i protecció de l'atmosfera, que faculta al Govern per regular aspectes relatius a les obligacions dels posseïdors de residus de construcció i demolició de separar-los per tipus de materials.

A nivell català, destaca el Programa de Gestió de Residus de la Construcció a Catalunya (PROGROC) 2001-2006, que es configura com l'instrument de planificació, ordenació territorial, econòmica i mediambiental de les infraestructures i activitats dedicades a la gestió de residus de la construcció. A nivell de disposicions del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció és el primer a Catalunya que regula les operacions de gestió dels enderrocs, runes i residus de la construcció en general que es destinen a l'abandonament, i posteriorment és modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny que té per objecte reformular la gestió dels residus de runes i enderrocs en el marc establert per la Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus i la Llei 3/1998, de 27 de febrer, d'intervenció integral de l'Administració Ambiental.

Atesa la necessitat d'actualitzar la regulació dels residus de la construcció, sorgeix el Real Decret 105/2008, de 1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, que com a legislació bàsica, estableix les bases per a l'elaboració d'altres normatives més específiques i proporciona un marc comú quant a la gestió de residus en el conjunt de l'estat.

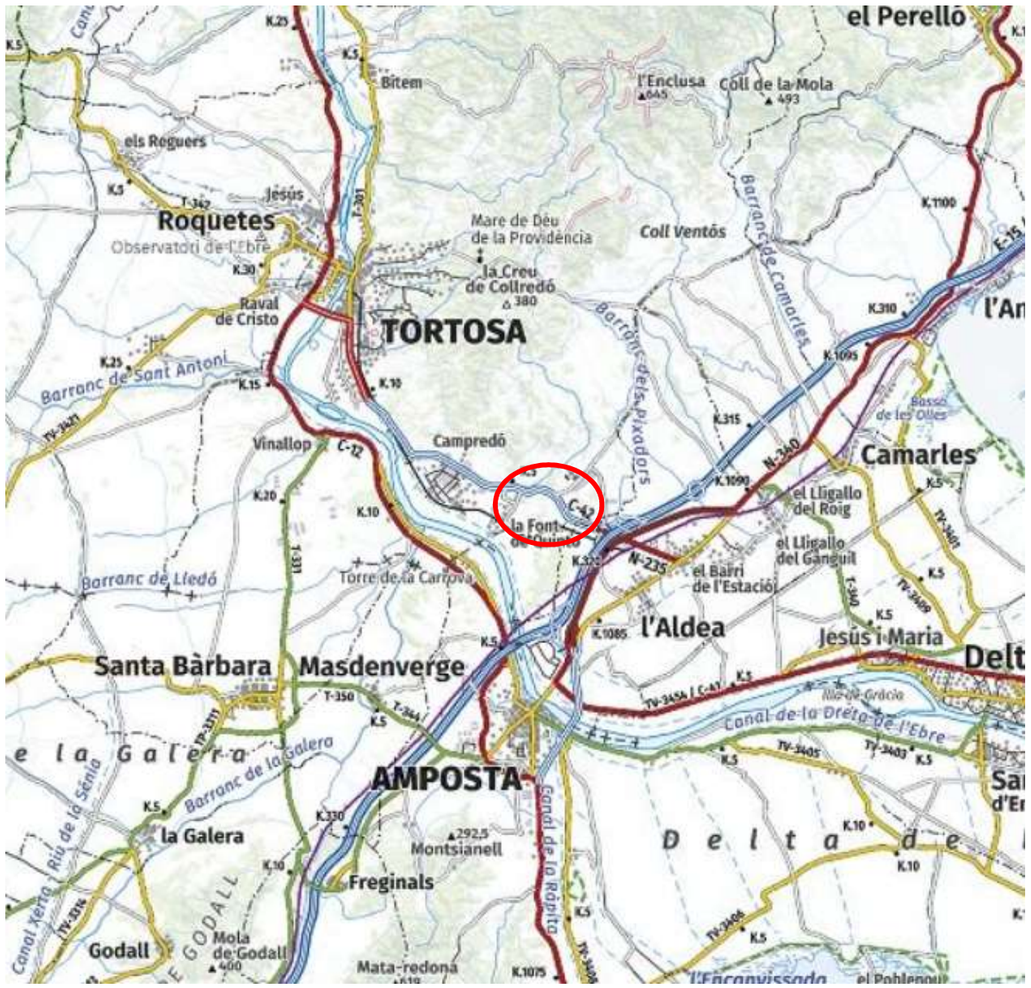
Una de les principals novetats aportades per aquest Real Decret és la inclusió en els projectes d'obres d'un estudi de gestió dels residus de construcció i demolició que es produiran en aquesta, i que haurà d'incloure, entre altres coses, l'estimació de la quantitat, les mesures genèriques de prevenció que s'adoptaran, la destinació prevista per als residus i la valoració econòmica dels costos de gestió que hauran d'estar inclosos en el pressupost.

El present document de l'Estudi de Gestió de residus s'aplicarà a totes les obres incloses en el projecte constructiu "Projecte constructiu: Desdoblament de la C-42 (antiga C-237) del PK 1+615 al 5+530.Tortosa - Aldea.", de clau DT-98211.2-C5.

2. TIPOLOGIA I QUANTIFICACIÓ DE RESIDUS

En aquest apartat primerament s'identificaran les tipologies de residus que es produiran en funció de les fases i la tipologia d'obra, i posteriorment es classificaran mitjançant el Codi Europeu de Residus (CER), identificant-se la seva naturalesa (especial, no especial o inert) i les seves possibles gestions (valoritzacions, tractaments), entre d'altres.

Una vegada identificats els residus que es generaran, es realitzarà una estimació dels mateixos utilitzant publicacions sobre la producció de residus elaborades per l'ITEC, així com dades de propi amidament del projecte i dades obtingudes a partir d'altres obres similars.



2.1. TIPOLOGIA DELS RESIDUS

Tenint en compte les fases d'obres així com la tipologia d'obra, en la taula següent s'identifiquen els residus que s'ha previst que es generin així com les característiques dels mateixos:

Taula 1. Classificació dels residus generats en la construcció.

ACTIVITAT D'OBRA	ORÍGEN RESIDU
Esbrossada	Excavació de terra vegetal
Enderrocs	Paviments de formigó, voreres
	Paviments asfàltics
Desmuntatges	Barreres de seguretat, columnes d'enllumenat, tanques de simple torsió i senyals
Moviments de terra	Excavació terres
	Transport de productes resultants de l'excavació.
	Terraplenat, abocament i compactat de terraplens
Drenatges longitudinal	Excavació de rases
	Col·locació de tubs de formigó
	Construcció de pous i arquetes
	Replè i compactat de rases
Ferms	Capes granulars
	Capes asfàltiques
Paviments	Paviment de formigó i de llambordins prefabricats
Enllumenat	Excavació de rases
	Cablejat
	Escomeses
	Fonaments de formigó
	Col·locació de columnes
	Muntatge de lluminàries
	Replè i compactat de rases
Senyalització i barreres de seguretat	Senyalització horitzontal i vertical
	Muntatge de barreres de defensa
Serveis afectats	Excavació de rases
	Col·locació de cablejats i tubs
	Replè i compactat de rases
	Instal·lació de suports

2.2. QUANTIFICACIÓ DELS RESIDUS

En aquest apartat es presenta una estimació de la quantitat dels residus que es generaran durant l'obra especificats en l'apartat anterior. Aquesta estimació s'ha realitzat a partir dels següents criteris:

- Amidaments del projecte constructiu.
- Guia per la redacció de l'estudi de gestió de residus de la construcció i enderroc elaborada per l'ITEC.
- Guia per la redacció del Pla de Gestió de Residus de la construcció i enderroc elaborada per l'ITEC i Guia d'aplicació del Decret 201/1995 elaborada conjuntament per l'ITEC i l'Agència Catalana de Residus, aplicant els factors de generació de residus en funció de la quantitat de material utilitzat (Taula 2.3).
- Altres obres similars (aerosols).

Atès que el contingut de la Guia per la redacció de l'estudi de gestió de residus de la construcció i enderroc està molt enfocat a l'edificació i no a una obra civil de la tipologia del present projecte, s'han tingut en compte altres criteris no inclosos a la guia.

Nº	Tipus de residu		Codi CER	Tipologia
1	Formigó	170101	inert	1
2	Residus de la silvicultura (arrancada d'arbres i esbrossada)	20107	No especial	2
3	Mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 170301	170302	No especial	3
4	Formigó	Restes d'obra	170101	Inert
5	Mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 170301	Restes d'obra	170302	No especial
6	Fusta	Restes d'encofrats i desencofrats de fusta, etc, no tractats amb substàncies tòxiques	170201	No especial
7	Ferro i acer	Retalls barres corrugades acer, ferralla en general.	170405	No especial
8	Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 170503	Moviment de terres: terres, sorres, sòls i pedres	170504	Inerts
9	Terres i pedres que contenen substàncies perilloses	fuites, accidents durant el moviment de terres	170503	Especial
10	Envasos de plàstic	Embalatges de productes industrialitzats	150102	No especial
	Envasos metàl·lics		150104	No especial
	Envasos de vidre		150107	Inerts
11	Plàstics	Embalatges, restes tubs, i proteccions de bastides	200139	No especial

Nº	Tipus de residu		Codi CER	Tipologia
		Restes estocs materials de plàstic		
12	Gasos en recipients a pressió diferents dels especificats en el codi 160504 (aerosols)	Pintures	160505	No especial
13	Absorbents, materials de filtració, draps de neteja i roba protectora diferents dels especificats en el codi 150202	Residus generals	150203	No especial
14	Absorbents, materials de filtració (inclosos els filtres d'oli no especificats en cap altra categoria),	Residus generals	150202	Especial
	draps de neteja i roba protectora contaminats per substàncies perilloses			
15	Envasos de paper i cartró	Embalatges diversos	150101	No especial
	Envasos de fusta		150103	No especial
16	Papers i cartrons	Embalatges diversos	200101	No especial
17	Envasos que contenen restes de substàncies perilloses o estan contaminades per aquestes	Pots de pintura, olis	150110	Especial
18	Olis de motor	Manteniment de maquinària	130204	Especial
			130205	
			130206	
19	Pintures, tintes, adhesius i resines diferents de les especificades en el codi 200127	Restes d'estocs, recollida selectiva	200128	No especial
20	Pintures, tintes, adhesius i resines que contenen substàncies perilloses	Restes d'estocs, recollida selectiva	200127	Especial
21	Dissolvents	Restes d'estocs	200113	Especial
22	Residus de neteja viària	Neteja viària durant les obres	200303	No especial
23	Vessaments d'hidrocarburs	Fuites, vessaments accidentals	50105	Especial

(*) El volum dels diferents residus s'han calculat a partir dels amidaments del pressupost de l'obra

La senyalització dels contenidors de residus s'haurà de fer en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista i seguint uns pictogrames ja normalitzats que serien els següents obtinguts del "Manual dels pictogrames identificadors de residus"(Agència de Residus de Catalunya.

GENÈRICS:


Subproducte


No especials


Especials


Inerts


Runes i altres residus de la construcció

RESIDUS ESPECIALS:



Àcids


Aerosols


Bateries


Dissolvents


Olis motor


Olis usats no regenerables


Piles alcalines i altres


Piles botó


Productes comburents


Sòlids i pastosos


Tòner



Amiant

RESIDUS NO ESPECIALS:


Cables elèctrics


Cartró



Envasos HDPE



Envasos



Envasos vidre transparent


Ferralla


Fusta


Informàtica


Llaunes d'alumini


Plàstics



Porexpan (EPS) | Pneumàtics | Rebuig | Restes de poda | Terres i runes



Vidre barrejat | Xapatge

INSTAL·LACIONS:



Deixalleria | Planta de compostatge | Incineradora | Planta de tractament fisicoquímic | Planta de triatge | Dipòsit controlat de runes i altres residus de la construcció



Dipòsit controlat de residus no especials | Dipòsit controlat de residus especials) | Centre de transferència | Centre de tractament | Dipòsit controlat d'inerts

3. OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ DE RESIDUS

En base a la tipologia de residus generada i a la planificació feta pel que fa a la seva generació, en primer lloc s'identificaran aquelles fraccions i quantitats de residus susceptibles de ser reutilitzades dins la mateixa obra.

Pels residus que no puguin ser reutilitzats a dins de la mateixa obra, es prioritzaran les operacions de valorització o reciclatge extern a centres que permetin allargar la vida útil del material mitjançant la seva transformació o trituració (fomentant per exemple l'obtenció d'àrids reciclats, reciclatge de fusta, reciclatge d'acer o ferro, etc.).

L'ultima opció a considerar en cas que les anteriors no siguin possibles és l'abocament controlat d'aquests en abocadors autoritzats.

Durant la fase d'obres es generaran un seguit de tipologies de residus la gestió dels quals s'emmarca legalment a nivell autonòmic en el que disposa el Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus, així com el Decret 201/1994, de 26 de juliol, modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció. A nivell estatal es troba regulada per la Llei 10/1998 de 21 d'abril de residus, a més de les disposicions que estableix el Reial Decret 105/2008, de 1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.

A continuació, i en base a la identificació de les tipologies de residus produïdes en cada fase de l'obra, es concreten els tractaments previstos per a cadascuna d'elles.

3.1. ESCENARIS INTERNS DE GESTIÓ

3.1.1. RESIDUS NO ESPECIALS

Estan constituïts principalment per terres així com per residus de la silvicultura, restes de formigó, mescles bituminoses, ferros, i residus en petites quantitats com són els embalatges dels productes utilitzats, etc.

Les terres es reutilitzaran en part dins la pròpia obra pel terraplenat de la pròpia obra. La petita part dels productes de l'excavació que no són aptes per a terraplenar es s'utilitzaran en la restauració morfològica de les zones de préstec. Aquestes terres es tramitaran d'acord al que estableix el Decret 396/2006, de 17 d'octubre pel qual es regula la intervenció ambiental en el procediment de llicència urbanística per a la millora de finques rústiques que s'efectuïn amb terres procedents d'obres de la construcció.

La resta de residus no especials s'aniran dipositant en els diferents espais i contenidors previstos. Aquests espais queden definits en el punt 5 d'aquest pla.

3.1.2. RESIDUS ESPECIALS

Els residus especials provenen dels envasos que contenen substàncies perilloses (pintures, impermeabilitzants, additius,...), olis procedents del manteniment de la maquinaria, restes d'elements de les instal·lacions d'il·luminació utilitzada en fase d'obres, que tinguin aquesta consideració de residus especial.

Els residus especials es dipositaran en un contenidor específic localitzat en la zona de contenidors que es defineix en l'apartat 5 d'aquest pla.

Cal dir que la gestió de la totalitat de residus especials i els no especials és responsabilitat del contractista. En aquest sentit s'exigeix que aquest realitzi una gestió selectiva de cadascun dels residus, i que documenti la seva correcta gestió externa.

3.2. ESCENARIS EXTERNS DE GESTIÓ

Tal com s'ha comentat, els residus de terres que es generaran a l'obra seran destinats a un abocador controlat.

La gestió externa de la resta de residus és responsabilitat del contractista i la via de gestió d'aquests ha d'anar d'acord amb l'establert al catàleg europeu de residus. Es proposen les vies de gestió descrites a l'Annex de Moviment de Terres del present projecte.

4. MESURES DE PREVENCIÓ I MINIMITZACIÓ DE RESIDUS

4.1. MESURES PER A LA PREVENCIÓ DE RESIDUS A L'OBRA

A continuació s'enumeren aquelles accions principals que cal adoptar per tal de minimitzar la generació de residus de la construcció i demolició (RCD), durant la fase d'obra. Tot seguit s'adjunta una relació d'aquestes mesures preventives, per una millor gestió de residus.

Consideracions genèriques:

- Separació en origen del residu.
- La utilització de materials amb major vida útil, generen menys residus i afavoreixen la seva reutilització, reciclatge i valorització (per exemple, els sistemes d'encofrat reutilitzables).
- Reducció d'envasos i embalatges en els materials de construcció.
- Informació als treballadors de l'obra per millorar la recollida i gestió dels residus.
- Minimització de l'ús de recursos necessaris. Aquesta exigència comença en l'elaboració del projecte i segueix en el procés de direcció d'obra.
- Minimització de la producció de residus en cada procés. Per exemple, millorant les condicions d'emmagatzematge es conserven millor els materials i s'evita que es facin malbé i esdevinguin residu.
- Reutilització de materials. Donar-los el mateix ús, o un de diferent, sense necessitat d'aplicar-los cap procés de transformació. Es prioritzarà la reutilització en la mateixa obra respecte de la reutilització externa.
- Reciclatge de materials. Donar-los un nou ús després d'aplicar-los un procés de transformació. Igualment es prioritzarà el reciclatge dins de la mateixa obra.
- Valorització energètica. Es realitzarà únicament fora de l'obra, en plantes de tractament autoritzades per l'Agència de Residus de Catalunya i amb la tecnologia adient per a minimitzar l'impacte ambiental.
- Minimització dels tractaments finalistes. Destinar els residus a abocador ha de ser el darrer recurs, quan els que s'han enumerat anteriorment no siguin viables. És preferible abocar-los en mono dipòsits abans que en abocadors no específics, però en qualsevol cas hauran de ser autoritzats per l'Agència de Residus de Catalunya

Durant la Fase de Projecte, s'han pres les següents mesures:

ACCIONS DE MINIMITZACIO I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		Sí	No
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament?	X	
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?		X
3	S'han optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar?	X	
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables?	X	
5	S'han detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra? La reutilització dels materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques/químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.		X
6	S'ha modulat el projecte (paviments, acabats, etc.) per minimitzar els retalls?		X
7	S'han tingut en compte criteris de des construcció o desmuntabilitat, preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que sigui viable la seva separació una vegada finalitzada la seva vida útil.		X
8	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 en la seva producció.	X	
9	S'ha fet un inventari específic dels residus especials o perillosos que es generaran per poder preveure des del projecte l'espai i les condicions necessàries per al seu emmagatzematge i la seva gestió externa amb gestors autoritzats?	X	
10	S'han escollit materials i productes ecològics amb certificacions (Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental, etc.) que garanteixin la menor incidència ambiental en el seu cicle de vida (amb contingut de reciclat, menor contingut de substàncies perilloses, etc.)?	X	
11	S'ha limitat l'ús de materials tòxics o potencialment tòxics per evitar la repercussió en el medi i per evitar que una mala gestió pugui contaminar la resta de materials sobrants?	X	
12	S'han escollit materials i productes en funció de la informació que han aportat els subministradors sobre les característiques que els componen i del percentatge de material reciclat que incorporen.	X	
13	S'ha previst una zona d'aplec de materials adient, fora de zones de tràfec, etc.?	X	
14	S'ha previst un emmagatzematge adequat de materials?	X	
15	S'ha previst un emmagatzematge adequat de residus?	X	

Durant l'execució de l'obra caldrà tenir en compte les següents recomanacions per minimitzar els residus.

RECOMANACIÓ		MESURES PREVENTIVES DURANT LES OBRES
1	X	No es preveu cap operació de prevenció
2	X	Estudi de racionalització i planificació de compra i emmagatzematge de materials.
3	X	Es preveurà un emmagatzematge adequat de materials.
4	X	Es preveurà un emmagatzematge adequat de residus.
5	X	Es prioritzaran subministradors amb certificació ambiental (EMAS ó ISO 14001).
6	X	Es programarà la construcció d'un magatzem de residus especials.
7	X	Es senyalitzaran correctament els contenidors en funció del residu que puguin admetre.
8	X	Es prioritzarà la compra de productes a l'engròs.
9	X	Es prioritzarà la utilització de materials amb vida útil més llarga.
10	X	Es preveurà una formació sobre gestió de residus pels treballadors de l'obra.
11	X	Els treballadors de l'obra coneixeran les diferents tipologies de residu i la seva codificació segons la Llista Europea de Residus (LER) per poder dirigir-los correctament a les instal·lacions autoritzades per a la seva gestió.
12	X	Els treballadors de l'obra coneixeran els símbols de perillositat que identifiquen als residus Especials o Perillosos i el quadre d'incompatibilitat entre ells.
13	X	Hi haurà una vigilància i seguiment de la classificació dels residus.
14	X	Es controlarà periòdicament si la classificació de residus que es fa està d'acord amb les instruccions.
15	X	Es donarà preferència a aquells proveïdors que envasen els seus productes amb sistemes d'embalatge que tendeixen a minimitzar els residus o en recipients fabricats amb materials reciclats, biodegradables i que puguin ser retornables o, si més no, reutilitzables.
16	X	Es prioritzaran subministradors que ofereixin garanties de fer-se responsables de la gestió dels residus que es generin a l'obra amb els seus productes (pactant prèviament el percentatge i característiques dels residus que acceptaran com a retorn) o, si això no és viable, informant sobre les recomanacions per a la gestió més adient dels residus produïts tenint en compte les seves possibilitats de valorització.
17	X	S'escolliran materials i productes ecològics amb certificacions (Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental, etc.) que garanteixin la menor incidència ambiental en el seu cicle de vida (amb contingut de reciclat, menor contingut de substàncies perilloses, etc.).
18	X	Es limitarà l'ús de materials tòxics o potencialment tòxics per evitar la repercussió en el medi i per evitar que una mala gestió pugui contaminar la resta de materials sobrants.
19	X	Els residus perillosos i especials se separaran en origen i es recolliran selectivament a fi d'evitar la barreja amb residus inerts (o amb altres residus perillosos incompatibles) i assegurar la gestió amb gestors autoritzats.
20	X	Realització de demolició selectiva. Es preservaran els productes o materials que siguin reutilitzables o reciclables durant els treballs de demolició.
21	X	Utilització d'elements prefabricats de gran format (panells prefabricats, lloses alveolars…).
22	X	Les mesures d'elements de petit format (maons, rajoles, blocs…) seran múltiples del mòdul de la peça, per així no perdre material en els retalls.
23	X	Se substituiran maons ceràmics per formigó armat o per peces de major mida.
24	X	S'utilitzaran tècniques constructives "en sec".
25	X	S'utilitzaran materials "no perillosos" (Ex. pintures a l'aigua, material d'aïllament sense fibres irritants o CFC.).
26	X	Es realitzaran, si cal, modificacions de projecte per afavorir la compensació de terres o la reutilització de les mateixes.
27	X	S'utilitzaran materials amb "certificat ambiental" (Ex. tarimes o taulons d'encofrat amb segell PEFC o FSC).
28	X	S'utilitzaran àrids reciclats (Ex., per a subbases, tot-ú…), PVC reciclat o mobiliari urbà de material reciclat….
29	X	Es reduiran els residus d'envasos mitjançant pràctiques com sol·licitud de materials amb envasos retornables al proveïdor o reutilització d'envasos contaminats o recepció de materials amb elements de gran volum o a granel normalment servits amb envasos.

4.2. MESURES PER A LA SEPARACIÓ DELS RESIDUS A L'OBRA

Els residus de la construcció i demolició han de separar-se en les següents fraccions quan, de forma individualitzada per cada una de les següents fraccions, la quantitat prevista de generació pel total de l'obra superi les següents quantitats:

Formigó	80 t
Totxos, teules, ceràmiques	40 t
Metall	2 t
Fusta	1 t
Vidre	1 t
Plàstic	0,5 t
Paper i cartró	0,5 t

En aquest cas doncs, i degut a que no se superen les quantitats de generació de formigó, fusta, plàstic, metall, vidre, i paper i cartró, l'obra no disposarà de contenidors per tal de tractar de forma diferenciada les fraccions dels residus generats.

5. INSTAL·LACIONS PREVISTES

A l'àrea d'instal·lacions d'obra, localitzada en les proximitats de la bassa, en el seu sector S, es disposarà d'un punt net.

6. RIPCIONS DEL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DEL PROJECTE

Veure l'*Apèndix 3. Plec de Prescripcions Tècniques Particulars* de les partides de Gestió de Residus del present Annex.

7. PRESSUPOST DE GESTIÓ DE RESIDUS

Els amidaments de les partides de gestió de residus són els següents:

Residu	Càlcul (unitats d'entrada)	Unitats	Amidament	Factor multiplicador	Quantitat	Unitats
Formigó	Segons amidament de projecte	m3	125	4,00%	5,00	m3
Formigó	Repicat pantalles	m2		0,30	0,00	m3
Balast	Segons amidament de projecte	m3		1,20	0,00	m3
Terres amb bentonita	Volum de pantalles	m3		1,20	0,00	m3
Banals	Volum de banals	m3			0,00	m3
Ferro i hacer	Carril vies	ml		54,00	0,00	Tn
Ferralla	Segons amidament de projecte	kg	50	3%	1,50	Tn
Cablejat	Segons amidament de projecte	ml		2%	0,00	Kg
Fusta	Encofrats	m2	45		0,00	Tn
Runa mixta	Enderroc d'estructures	m3		1,20	0,00	m3
Asfalt/aglomerat	Retirada d'asfalt (runa)	m3	26,75	1,20	32,10	m3
Asfalt/aglomerat	Restes de pavimentació	m3			0,00	m3
Plàstic	Embalatges	m2	235		0,00	Tn
Cartró	Embalatges	m2	235		0,00	Tn
Barreres	Barreres protectores de carreteres	ml			0,00	Tn
Aerosols	Longitud tram	km	0,27	0,04	0,01	m3
Fusta contaminada	Travesses ferrocarril	ml			0,00	m3
Terres contaminades	Longitud tram	km	0,27	0,27	0,07	m3
Oli hidràulic	Longitud tram	km	0,27	1,50	0,41	m3
Envasos buits	Longitud tram	km	0,27	0,20	0,05	m3

El pressupost d'execució material de la gestió dels residus és de MIL CINC-CENTS VUITANTA EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS (1.580,25 €), desglossat en els conceptes que recull l'*Apèndix 4 Pressupost*.

Lleida, novembre de 2021
L'enginyera autora del projecte

Signat: Emma Montero Mur
Enginyera de camins, canals i ports
Col·legiat núm. 15.940

APÈNDIX 01 – NORMATIVA

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

ANNEX 1

Operacions de valorització i eliminació de residus, de conformitat amb la Decisió 96/350/CE, de la Comissió, de 24 de maig, per la que es modifiquen els annexos IIA i IIB de la Directiva 75/442/CEE, del Consell, relativa als residus.

PART A. OPERACIONS D'ELIMINACIÓ

D1 Dipòsit sobre el sòl o en llur interior (per exemple, abocament, etc.).

D2 Tractament en medi terrestre (per exemple, bio-degradació de residus líquids o llots en el sòl, etc.).

D3 Injecció en profunditat (per exemple, injecció de residus bombejables en pous, mines de sal, falles geològiques naturals, etc.).

D4 Embassament superficial (per exemple abocament de residus líquids o llots en pous, estanys o llacunes,etc.).

D5 Abocament en llocs especialment dissenyats (per exemple, col·locació en cel·les estanques separades, recobertes i aïllades entre sí i el medi ambient,etc.).

D6 Abocament en el medi aquàtic, excepte en el mar.

D7 Abocament en el mar, inclosa la inserció en el llit marí.

D8 Tractament biològic no especificat en altre apartat del present annex i que doni com a resultat compostos o barreges que s'eliminen mitjançant algun dels procediments enumerats entre D1 i D12.

D9 Tractament fisico-químic no especificat en altre apartat del present annex i que doni com a resultat compostos o barreges que s'eliminen mitjançant un dels procediments enumerats entre D1 i D12 (per exemple, evaporació, secat, calcinació,etc.).

D10 Incineració en terra.

D11 Incineració en el mar.

D12 Dipòsit permanent (per exemple, col·locació de contenidors en una mina, etc.).

D13 Combinació o barreja prèvia a qualsevol de les operacions enumerades entre D1 i D12.

D14 Re-envasat previ a qualsevol de les operacions enumerades entre D1 i D13.

D15 Emmagatzament previ a qualsevol de les operacions enumerades entre D1 i D14 (amb exclusió del emmagatzament temporal previ a la recollida en el lloc de producció).

PART B. OPERACIONS DE VALORITZACIÓ

R1 Utilització principal com a combustible o com altre medi de generar energia.

R2 Recuperació o regeneració de dissolvents.

R3 Reciclatge o recuperació de substancies orgàniques que no s'utilitzen com a dissolvents (incloses les operacions de formació d'adobs i altres transformacions biològiques).

R4 Reciclatge o recuperació de metalls i de compostos metàl·lics.

R5 Reciclatge o recuperació de altres matèries inorgàniques.

R6 Regeneració d'àcids o de bases.

R7 Recuperació de components utilitzats per a reduir la contaminació.

R8 Recuperació de components procedents de catalitzadors.

R9 Regeneració u altre nou ús dels olis.

R10 Tractament de sòls, produint un benefici a l'agricultura o una millora ecològica dels mateixos.

R11 Utilització de residus obtinguts a partir de qualsevol de les operacions enumerades entre R1 i R10.

R12 Intercanvi de residus per a sotmetre'ls a qualsevol de les operacions enumerades entre R1 i R11.

R13 Acumulació de residus per a sotmetre'ls a qualsevol de les operacions enumerades entre R1 i R12 (amb exclusió del emmagatzematge temporal previ a la recollida en el lloc de la producció).

APÈNDIX 02 – PLÀNOLS

HI

HI

COBERT RESIDUS ESPECIALS

RESIDUS NO ESPECIALS

RESIDUS INERTS

Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE: EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.

CLAU: DT-98211.2-C5

ESCALES: 1:1000 (ORIGINALS A3)

0 12.5 25 (GRÀFIQUES)

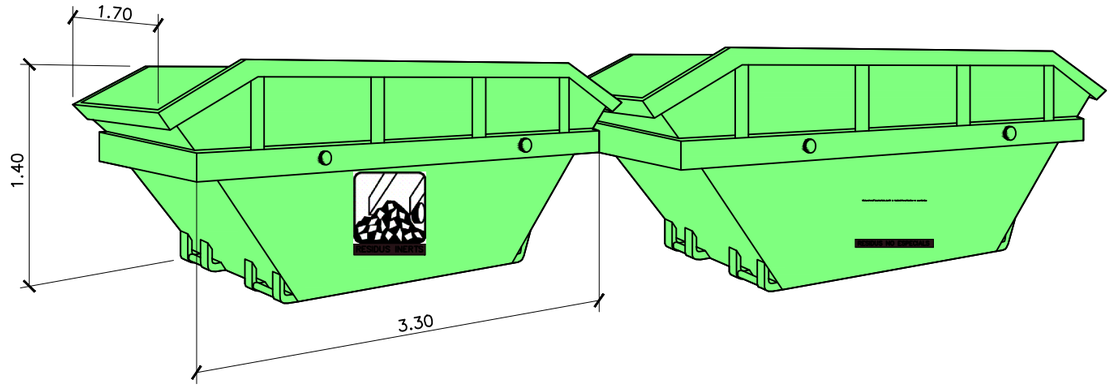
NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS
PLANTA GESTIÓ DE RESIDUS

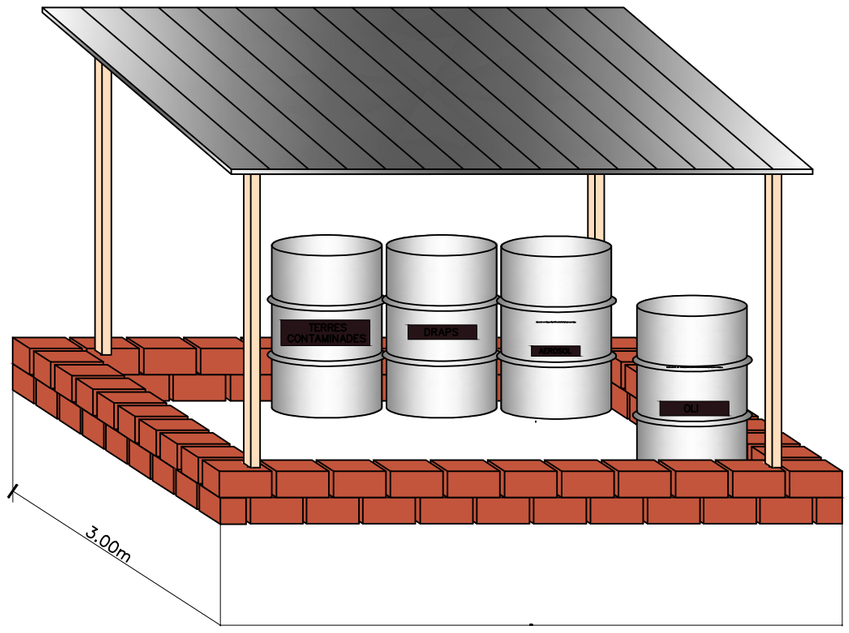
DATA: NOVEMBRE 2021

NOM FITXER: 02 PLÀNOLS EGR.dwg

PLÀNOL NÚM.: 01

FULL....1....DE.....1





SEGREGACIÓ I ENMAGATZEMATGE
RESIDUS ESPECIALS

Generalitat de Catalunya Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat	infraestructures.cat	CONSULTOR CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L. AUTOR DEL PROJECTE EMMA MONTERO MUR	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.	CLAU DT-98211.2-C5	ESCALES 1:1000 ORIGINALS A3 0 12.5 25 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DETALLS	DATA: NOVEMBRE 2021 NOM FITXER: 02 PLÀNOLS EGR.dwg	PLÀNOL NÚM. 02 FULL....1....DE.....1

APÈNDIX 03 – PLEC DE CONDICIONS

Índex

1. CLASSIFICACIÓ DELS RESIDUS 2
1.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES 2
1.1.1. CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS: 2
1.1.2. RESIDUS ESPECIALS 2
1.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ 2
1.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT 2
1.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI 2
2. TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS 3
2.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES 3
2.1.1. RESIDUS ESPECIALS 3
2.1.2. CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS 3
2.1.3. TRANSPORT A OBRA 3
2.1.4. TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS 3
2.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ 3
2.2.1. CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS 3
2.2.2. RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ 3
2.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT 3
2.3.1. TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS: 3
2.4. RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ: 4
2.5. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI 4
3. DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE RESIDUS 4
3.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES 4
3.2. DISPOSICIÓ DE RESIDUS 4
3.3. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ 4
3.3.1. RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ: 4
3.4. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT 4
3.4.1. DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ 4
3.4.2. DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS 4
3.4.3. DISPOSICIÓ DE RESIDUS 4
3.5. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI 4

1. CLASSIFICACIÓ DELS RESIDUS

1.1. 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

1.1.1. CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :

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

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

- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al 'Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc' de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

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

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

1.1.2. 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.

1.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

1.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del 'Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs' de l'obra.

1.4. 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

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

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.

2. TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

2.1. 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

2.1.1. 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.

2.1.2. 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.

2.1.3. 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 el 'Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs' de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al 'Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs' de l'obra.

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

2.1.4. TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS

El material de rebuig que el 'Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs' i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu. El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residu
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

2.2.1. 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.

2.2.2. RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

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

2.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

2.3.1. 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.

2.4. RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

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

2.5. 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

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

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.

3. DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE RESIDUS

3.1. 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

3.2. 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.

3.3. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

3.3.1. RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

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

3.4. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

3.4.1. DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ

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

3.4.2. 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.

3.4.3. 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.

3.5. 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

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

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

Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.

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

APÈNDIX 04 – PRESSUPOST

Projecte constructiu:
Desdoblament de la C-42 (antiga C-237) del PK 1+615 al 5+530
Tortosa - Aldea

PRESSUPOST

OBRA 01 PRESSUPOST DT-98211.2-C5
CAPÍTOL 08 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 97)	23,92	39,939	955,34
2	I2R5423A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 98)	13,56	39,939	541,57
3	I2RA61H0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 99)	12,79	5,000	63,95
4	I2RA6580	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 100)	14,06	0,050	0,70
5	I2RA6680	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 101)	-30,03	0,191	-5,74
6	I2RA6770	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 102)	0,00	0,058	0,00
7	I2RA6890	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 103)	10,27	0,300	3,08
8	I2RA6960	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 104)	0,00	1,750	0,00
9	I2RA7580	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 105)	14,06	0,420	5,91
10	I2RA7M00	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 170503* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 106)	220,50	0,070	15,44
TOTAL	CAPÍTOL		01.08			**1.580,25**

ANNEX NÚM. 18: QUALITAT I MEDI AMBIENT

Índex

1. INTRODUCCIÓ 2
2. MEDI AMBIENT 2
2.1. INTRODUCCIÓ 2
2.2. ACTIVITATS IMPORTANTS A CONTROLAR 2
3. CONTROL DE QUALITAT 4
3.1. BANC DE CRITERIS I LLISTA DE PREUS DEL PLA DE CONTROL 4
3.2. PROCEDIMENT 4
3.3. PRESSUPOST FINAL 4
3.4. ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS COMPETENTS 5
3.5. MARCATGE CE 5

APÈNDIX 01 – PLA DE CONTROL DE QUALITAT

1. INTRODUCCIÓ

En aquest annex es descriuen els aspectes ambientals i els assaigs de control de qualitat a realitzar durant l'execució del projecte constructiu: "**Desdoblament de la C-42 (antiga C-237) del PK 1+615 al 5+530.Tortosa - Aldea."** amb clau **DT-98211.2-C5**.

2. MEDI AMBIENT

2.1. INTRODUCCIÓ

No existeix EIA, DIA o declaració d'exempció de declaració d'impacte ambiental. La zona de projecte tampoc es troba en cap espai natural protegit, d'acord amb el *Sistema d'Espais Naturals Protegits de Catalunya (el SENP)* del Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya.

2.2. ACTIVITATS IMPORTANTS A CONTROLAR

ACTIVITAT: (1) MOVIMENT DE TERRES	**PE***
1 - PPI - (1.1) Excavació, esplanació en terreny de trànsit / de sòl	
1 - PI · (1.1.1) Comprovació del replanteig inicial	X
2 - PI · (1.1.2) Retirada del material i transport a la destinació adequada (abocadors / aplecs)	
3 - PI · (1.1.3) Aplecs de terra vegetal	
4 - PI · (1.1.4) Comprovació del replanteig en execució	
5 - PI · (1.1.5) Caixa de paviment. Comprovació	X
6 - PI · (1.1.6) Geometria de talussos. Comprovació	
7 - PI · (1.1.7) Sanejaments a fons de desmunt. Comprovació de fons d'excavació	
8 - PI · (1.1.8) Sanejament de talussos. Comprovació	
2 - PPI - (1.3) Terraplens i pedraplens	
1 - PI · (1.3.1) Comprovació del replanteig inicial	X
2 - PI · (1.3.2) Comprovació del replanteig en execució	
3 - PI · (1.3.3) Assentaments de vessants amb P > 10%	
4 - PI · (1.3.4) Procedència i descàrrega del material	
5 - PI · (1.3.5) Comprovació resultats assaigs de compactació	X
6 - PI · (1.3.6) Comprovació de la superfície final	
7 - PI · (1.3.7) Comprovació de la geometria de talussos	
3 - PPI - (1.7) Excavació i reblert de rases i fonamentacions	
1 - PI · (1.7.1) Comprovació del replanteig de l'excavació en rases i fonamentacions	X
2 - PI · (1.7.2) Excavació	
3 - PI · (1.7.3) Comprovació de les cotes finals (fonamentacions)	
4 - PI · (1.7.4) Qualitat del terreny de fons (fonamentacions)	
5 - PI · (1.7.5) Extensió del material dels reblerts localitzats	
6 - PI · (1.7.6) Compactació dels reblerts localitzats	X
7 - PI · (1.7.7) Realització dels assaigs	
8 - PI · (1.7.8) Comprovació de resultats	

ACTIVITAT: (2) EXCAVACIÓ DE RASES	**PE***
1 - PPI - (2.1) Excavació rasa	
1 - PI · (2.1.1) Comprovació del fons de la rasa, altimetria i planimetria	
2 - PI · (2.1.2) Comprovació de la rasant i del llit de graves	
3 - PI · (2.1.3) Comprovació de la rasant de la canonada	X
4 - PI · (2.1.4) Realització dels assaigs	
5 - PI · (2.1.5) Comprovació de resultats	

ACTIVITAT: (5) DRENATGE	**PE***
1 - PPI - (5.1) Drenatge longitudinal	
1 - PI · (5.1.1) Comprovació del fons excavació de cunetes	X
2 - PI · (5.1.2) Cunetes revestides amb formigó: controlar gruix i distància entre juntes transversals	
3 - PI · (5.1.3) Comprovar que no faltin arquetes i connexions amb baixants	
4 - PI · (5.1.4) Comprovar que el tipus de tub per col·locar és el requerit en aquesta zona	
5 - PI · (5.1.5) Fons excavació per a tub col·lector: comprovació de la cota i pendent del llit d'assentament del tub	X
6 - PI · (5.1.6) Comprovació de l'alineació i la rasant del tub	
7 - PI · (5.1.7) Comprovar que estan totes les arquetes i pous. Comprovar la correcta col·locació de les juntes entre tubs i les juntes d'unió amb arquetes i pous i que aquestes siguin estanques.	
8 - PI · (5.1.8) Comprovar la compactació del reblert de la rasa sense fer malbé el tub, evitant elements durs i angulosos	
9 - PI · (5.1.9) Realització dels assaigs	
10 - PI · (5.1.10) Comprovació de resultats	
2 - PPI - (5.2) Drenatge transversal. Tubs i canonades	
1 - PI · (5.2.1) Comprovar que el tipus de tub a col·locar és el requerit en aquella zona	
2 - PI · (5.2.2) Fons excavació per a tubs: comprovació de la cota i pendent del llit d'assentament del tub	X
3 - PI · (5.2.3) Comprovació de l'alineació i la rasant del tub col·locat	X
4 - PI · (5.2.4) Comprovar que estan totes les arquetes i pous. Comprovar la correcta col·locació de les juntes d'entroncament amb arquetes i pous i que aquestes siguin estanques	
5 - PI · (5.2.5) Comprovar la compactació del reblert de la rasa sense fer malbé el tub, evitant elements durs i angulosos.	
6 - PI · (5.2.6) Realització dels assaigs	
7 - PI · (5.2.7) Comprovació de resultats	
3 - PPI - (5.3) Drenatges transversals. Marcs prefabricats	
1 - PI · (5.3.1) Comprovar la cota i pendent del llit d'assentament	X
2 - PI · (5.3.2) Comprovar el confinat del llit d'assentament amb morter de ciment	
3 - PI · (5.3.3) Unió entre unitats de marc. El reblert es farà amb morter sense retracció i evitar que reflueixi	
4 - PI · (5.3.4) Comprovar l'alineació i rasant dels marcs	
5 - PI · (5.3.5) Comprovar que si hi ha marcs paral·lels adosats, els reblerts entre ells es farà amb morter sense retracció en tota la la seva longitud i en profunditat (sobretot els brocals) i que no es perd el morter per les juntes	
6 - PI · (5.3.6) Realització dels assaigs	
7 - PI · (5.3.7) Comprovació de resultats	

ACTIVITAT: (6) ESTRUCTURES	**PE***
3 - PPI - (6.4) Fonamentacions superficials	
1 - PI · (6.4.1) Comprovació del replanteig inicial	X
2 - PI · (6.4.2) Dimensions d'excavació	
3 - PI · (6.4.3) Compactació	
4 - PI · (6.4.4) Estabilitat de talussos d'excavació	
5 - PI · (6.4.5) Cota formigó de neteja	
6 - PI · (6.4.6) Comprovació replanteig inicial de l'encofrat	
7 - PI · (6.4.7) Resistència i estabilitat de l'encofrat	
8 - PI · (6.4.8) Detalls de l'encofrat	
9 - PI · (6.4.9) Comprovació de les armadures	X
10 - PI · (6.4.10) Formigonat	
11 - PI · (6.4.11) Juntes de formigonat	
12 - PI · (6.4.12) Superfície de formigó acabat	
13 - PI · (6.4.13) Geometria final	
14 - PI · (6.4.14) Presa de mostres per fer assaigs	
15 - PI · (6.4.15) Comprovació de resultats	
ACTIVITAT: (9) SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT	**PE***
1 - PPI - (9.1) Senyalització i abalisament	
1 - PI · (9.1.1) Ample, llarg i disposició. Senyalització horitzontal	
2 - PI · (9.1.2) Dotació. Senyalització horitzontal	
3 - PI · (9.1.3) Comprovació del replanteig. Senyalització vertical.	
4 - PI · (9.1.4) Fonamentació i ancoratges. Senyalització vertical.	
5 - PI · (9.1.5) Elements col·locats. Senyalització vertical	
6 - PI · (9.1.6) Captafars, fites d'aresta, pals. Abalisament	
7 - PI · (9.1.7) Comprovació del replanteig. Barreres metàl·liques semirígides	
8 - PI · (9.1.8) Col·locació de la barrera. Barreres metàl·liques semirígides	
9 - PI · (9.1.9) Comprovació del replanteig. Barreres rígides de formigó	
10 - PI · (9.1.10) Execució de la barrera. Barreres rígides de formigó	
11 - PI · (9.1.11) Realització dels assaigs	
12 - PI · (9.1.12) Comprovació de resultats	
ACTIVITAT: (99) GESTIÓ MEDIAMBIENTAL DE LES ACTIVITATS D'OBRA	**PE***
1 - PPI - (AX) EMISSIONS ATMOSFERIQUES	
1 - PI · (AX101).01 Controlar que es rega mentre s'està enderrocant	
2 - PI · (AX101).02 Comprovar que es cobreix la zona de voladura per evitar projeccions.	
3 - PI · (AX102).01 Manipular, emmagatzemar i aplicar correctament les substàncies tòxiques per evitar l'emissió de substàncies tòxiques a l'atmosfera	
4 - PI · (AX103).01 Controlar que es reguen els trams d'obra en els quals s'està treballant i les zones en les quals es pot generar pols (p.e. instal·lacions de matxuqueix)	
5 - PI · (AX103).02 Comprovar que la caixa dels camions que transporten terres es cobreix amb lones, inclús en trajectes curts de zones urbanes.	
6 - PI · (AX103).03 Controlar la velocitat no excessiva de la maquinària/vehicles d'obra.	
7 - PI · (AX103).04 Comprovar que es millora el ferm dels camins: pavimentació, compactació.	
8 - PI · (AX103).05 Comprovar que les zones d'aplec de materials estan correctament acondicionades de manera que no es poden arrossegar pel vent.	
2 - PPI - (EX) CONSUM D'ENERGIA	
1 - PI · (EX101).01 Realitzar seguiments del consum d'energia elèctrica per identificar desviacions i fixar objectius d'estalvi.	
2 - PI · (EX101).02 Comprovar que es fa un correcte us de la maquinària: està apagada quan no s'utilitza, es fan trajectes optimitzats i es circula amb una velocitat no excessiva.	
3 - PPI - (FX) AFECCIÓ A LA FLORA I FAUNA	
1 - PI · (FX101).01 Comprovar que s'ha fet un pla d'accessos i l'ha aprovat la DO.	
2 - PI · (FX102).01 Comprovar que l'àmbit de l'obra no excedeix la franja d'expropiació del projecte i està ben senyalitzada.	
3 - PI · (FX103).01 Protegir els arbres que puguin resultar malmesos degut a les activitats d'obra	
4 - PI · (FX103).02 Comprovar que la planificació de l'obra ha tingut en compte les èpoques sensibles per la flora i la fauna.	
4 - PPI - (HX) AFECCIÓ A LA HIDROLOGIA	
1 - PI · (HX101).01 Comprovar les condicions d'abocament de les aigües de perforació del túnel.	
2 - PI · (HX101).02 Controlar l'enterboliment de l'aigua del riu per treballs o moviments de maquinària a la llera.	
3 - PI · (HX101).03 Comprovar que l'abocament d'aigua té autorització administrativa i està correctament realitzada la connexió.	
4 - PI · (HX102).01 Comprovar que l'extracció d'aigua té autorització administrativa i no se superen els cabals autoritzats.	
5 - PI · (HX102).02 Comprovar que es fa us d'aigua no potable (quan sigui possible)	
6 - PI · (HX103).01 Controlar el consum d'aigua.	
7 - PI · (HX104).02 Comprovar documentalment la legalització dels productes plaguicides i fitosanitaris que s'utilitzin.	
8 - PI · (HX104).03 Comprovar que els materials i màquines que puguin produir vessaments accidentals de substancies tòxiques, d'olis, gasoil, etc., a llera o clavegueram, están apartats dels llocs crítics o suficientment protegits.	
9 - PI · (HX104).04 Comprovar que les zones de neteja de canaletes no tenen fuites que provoquen escolaments als aqüífers.	
10 - PI · (HX105).01 Comprovar l'absència d'obstruccions al drenatge de l'aigua.	
5 - PPI - (GX) AFECCIÓ AL PAISATGE	
1 - PI · (GX101).01Comprovar que la ubicació del parc de maquinària, de les zones d'aplec de material i de residus provoquin un mínim impacte visual.	
2 - PI · (GX102).01 Inspeccionar visualment els talussos després de l'estesa de terra vegetal.	
6 - PPI - (PX) AFECCIÓ A LA POBLACIÓ	
1 - PI · (PX101).01 Controlar les vibracions degudes a voladures en zones sensibles.	
2 - PI · (PX101).02 Comprovar que la maquinària passa les revisions de manteniment corresponents i disposa dels certificats CE/ ITV.	
3 - PI · (PX101).03 Comprovar que les activitats més sonores es realitzen en franjes horàries que afecten menys a la població.	
4 - PI · (PX101).04 Controlar l'horari de l'obra.	
5 - PI · (PX102).01 Comprovar que es guarden registres de les comunicacions i acords rellevants amb la població afectada.	

6 - PI · (PX103).01 Controlar que es garanteix l'accessibilitat i permeabilitat de la població afectada.
7 - PI · (PX103).02 Aprovació dels desviaments de trànsit previstos, modificació dels serveis afectats i senyalització corresponent.
8 - PI · (PX104).01 Controlar que les sortides de l'obra estan netes de fang.
9 - PI · (PX104).02 Controlar que l'entorn de l'obra està endreçat i net de residus.
10 - PI · (PX105).01 Controlar la permanència de la senyalització reglamentària
11 - PI · (PX106).01 Comprovar que es fa seguiment arqueològic del moviment de terres i que s'encinten les restes trobades.

7 - PPI - (RX) GENERACIÓ DE RESIDUS
1 - PI · (RX101).01 Comprovar el destí legalitzat de les terres sobrants.
2 - PI · (RX101).02 Comprovar la correcta segregació i gestió de les restes de poda.
3 - PI · (RX101).03 Comprovar la correcta segregació i gestió de residus especials i no especials.
4 - PI · (RX101).04 Comprovar la correcta senyalització de la zona d'abassegament de residus
5 - PI · (RX101).05 Comprovar el correcte acondicionament de la zona d'aplec de residus especials: identificació, temps d'abassegament, condicions d'abassegament.
6 - PI · (RX101).06 Comprovar la inclusió de clàusules sobre la gestió dels residus en els contractes de les empreses sots-contractades.
7 - PI · (RX101).07 Comprovar documentalment la correcta gestió de residus d'oli per part dels sots-contractistes de maquinària (Fulls Cator).
8 - PI · (RX101).08 Comprovar documentalment la correcta gestió dels residus.
9 - PI · (RX101).09 Comprovar l'ordre i neteja general de l'obra.
10 - PI · (RX101).10 Comprovar que no es cremen residus.

8 - PPI - (SX) AFECCIÓ DEL SÒL I SUBSÒL
1 - PI · (SX101).01 Controlar el correcte abassegament de les terres vegetals.
2 - PI · (SX102).01 Comprovar que existeix un Pla de terres, aprovat per la D.O.
3 - PI · (SX103).01 Controlar que el rentat de canaletes de formigó i cubilots es fa en zones correctament condicionades.
4 - PI · (SX103).02 Controlar que es retiren les restes de les netejes de canaletes.
5 - PI · (SX104).01 Controlar que en les zones d'aplec de materials perillosos (gasoil, olis, desencofrans, pintures) estiguin acondicionades.
6 - PI · (SX105).01 Comprovar la correcta restauració de les àrees d'ocupació temporal (abocadors temporals, parcs de maquinària, zones d'aplec, límits de l'obra, etc.).
7 - PI · (SX106).01 Controlar i evitar possibles fuites d'oli de la maquinària.
8 - PI · (SX106).02 Controlar que l'aprovisionament de gasoil de la maquinària a l'obra es fa aplicant mesures adequades per evitar vessaments.
9 - PI · (SX106).03 Controlar que es disposa de material absorbent per a fer front a possibles vessaments accidentals d'oli de la maquinària
10 - PI · (SX107).01 Comprovar que es fa ús de lavabos químics, o de fosses sèptiques impermeabilitzades, quan no es pugui connectar a la xarxa de clavegueram.
11 - PI · (SX107).02 Comprovació que es retiren els residus de les fosses sèptiques.
12 - PI · (SX108).01 Comprovació de l'origen legal dels prèstecs

(*) Punt espera (PE): No es pot continuar l'activitat fins que el resultat d'aquesta inspecció no hagi estat acceptada.

3. CONTROL DE QUALITAT

Dins del present annex s'inclou la documentació corresponent al pla d'assaigs del projecte.

S'haurà de verificar les característiques del ciment utilitzat en els formigons, els betums utilitzats en les mescles bituminoses i qualsevol altre producte bàsic que s'utilitzi en l'obra, mitjançant els certificats de qualitat del producte.

En referència als materials prefabricats (vorades, tapes de fosa, etc.) fabricats fora de l'obra, aquests hauran de tenir el seu corresponent certificat de qualitat i d'estar convenientment homologats per el subministrador, en cas contrari s'hauran de realitzar els assaigs que indiqui la D.O.

Entre tots aquests materials i treballs d'obra n'hi ha que hauran de ser controlats i d'altres que no es farà necessari. D'això i de l'adequada relació entre partides d'obra i assaigs a realitzar és el que tracta aquest pla de control de qualitat.

3.1. BANC DE CRITERIS I LLISTA DE PREUS DEL PLA DE CONTROL

El pla de control de qualitat d'aquest projecte ha estat elaborat mitjançant el mòdul Qualitat del programa TCQ2000, en base al BANC DE CRITERIS OBRA CIVIL Infraestructures.cat 2019, que és la base de dades de referència que recull tota la informació quant a freqüències i especificacions, així com la base de dades d'assaigs (propietats i preus).

La llista de preus d'assaigs REFERÈNCIA Infraestructures.cat 2019 ha estat utilitzada com a Banc de Preus de Partides d'Obra per realitzar el pressupost del pla de control de qualitat corresponent a aquest projecte.

3.2. PROCEDIMENT

El procediment a seguir dins del mòdul Qualitat es composa de les següents fases:

- Creació del Pla de Control de Qualitat 'per defecte' en base al pressupost de l'obra.
- Tramificació de l'estructura original del pressupost de l'obra.
- Comprovació dels assaigs per cadascuna de les partides d'obra.
- Establiment de les freqüències d'assaig per l'obra.
- Relacions entre unitats d'amidament i freqüències.
- Assignació d'especificacions.
- Coherència amb el pressupost.
- Càlcul del número d'assaigs i assignació dels preus.

3.3. PRESSUPOST FINAL

Es detalla a continuació el pressupost final corresponent al pla de assaigs.

El pressupost d'execució material inclòs el 13% de despeses generals i el 6% de benefici industrial del pla de control de qualitat del present projecte és de 3.141,30 € (TRES MIL CENT QUARANTA-UN EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS), sent el percentatge respecte al pressupost de l'obra del 0,67 %.

Pressupost d'execució de contracte de l'obra (PEC) sense IVA ..... 467.610,33 €

Pressupost d'execució de contracte del pla de control de qualitat (PEC) sense IVA ..... 3.141,30 €

Percentatge del pla de control respecte el pressupost d'obra ..... 0,67 %

3.4. ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS COMPETENTS

D'acord amb el Decret 257/2003 de 21 d'octubre, els laboratoris competents pel desenvolupament previstos al pla de control de qualitat hauran d'estar acreditats en el següents apartats:

1.- GRUP D'ÀMBITS DEL FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EH)		
	Àmbit de control del formigó, dels seus components i de les armadures d'acer	EHA
	Àmbit de control del formigó i dels seus components	EHC
	Àmbit de control del formigó fresc	EHF
3.- GRUP D'ÀMBITS DE VIALS (VS)		
	Àmbit de sòls, àrids, mescles bituminoses i materials constituents de vials	VSG
	Àmbit de control de ferms flexibles i bituminosos de vials	VSF
5.- GRUP D'ÀMBITS DE MATERIALS DE PALETERIA (AM)		
	Àmbit de control de materials de fàbriques de peces de formigó	AFH
	Àmbit de control dels materials de paviments de peces de formigó	APH
	Àmbit de control de morters per a obra	AMC
Els assaigs de l'àmbit EHF pot fer-los un laboratori acreditat EHC o EHA Els assaigs de l'àmbit EHC pot fer-los un laboratori acreditat EHA Els assaigs bàsics VSF també pot fer-los un laboratori acreditat VSG		

3.5. MARCATGE CE

El **marcatge CE** ens indica que el producte ha estat fabricat d'acord amb els requisits de seguretat de les directives europees. No obstant això, no tots els productes estan obligats a portar **marcatge CE**.

Els organismes de normalització europeus proveeixen d'especificacions tècniques que proporcionen el mecanisme per complir aquestes obligacions. Els productes industrials subjectes a les directives de seguretat, abans de ser comercialitzats per primer cop, s'han de sotmetre a uns procediments apropiats per assegurar la conformitat i la introducció del **marcatge CE**. La certificació de conformitat pot consistir en una autocertificació del fabricant o d'un laboratori notificat per realitzar les proves de conformitat.

APÈNDIX 01 – PLA DE CONTROL DE QUALITAT

PRESSUPOST *

Obra	01	Pressupost DT-98211.2-C5_P
Capítol	03	DRENATGE
Titol 3	01	BASSA DE LAMINACIÓ
Titol 4	03	OBRES COMPLEMENTÀRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J2VCT30R	U	Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808 (P - 4)	210,10	7,000	1.470,70
2	J2VCT10R	U	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300 (P - 3)	8,95	1,000	8,95
3	J2VCQ10N	U	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503 (P - 2)	36,57	1,000	36,57

TOTAL Titol 4 01.03.01.03 1.516,22

Obra	01	Pressupost DT-98211.2-C5_P
Capítol	03	DRENATGE
Titol 3	01	BASSA DE LAMINACIÓ
Titol 4	05	OBRA DE SORTIDA I SOBREEIXIDOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J056G30G	U	Determinació per destil·lació del lligant residual d'una mostra d'emulsió bituminosa, segons la norma UNE-EN 1431 (P - 1)	108,86	1,000	108,86

TOTAL Titol 4 01.03.01.05 108,86

Obra	01	Pressupost DT-98211.2-C5_P
Capítol	04	AFERMATS
Titol 3	01	MATERIALS GRANULARS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J2VCT30R	U	Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808 (P - 4)	210,10	7,000	1.470,70
2	J2VCT10R	U	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300 (P - 3)	8,95	1,000	8,95
3	J2VCQ10N	U	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503 (P - 2)	36,57	1,000	36,57

TOTAL Titol 3 01.04.01 1.516,22

(*) Branques incompletes

DT-98211.2-C5
Pla de control de qualitat

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 4: Titol 4			Import
Titol 4	01.03.01.03	OBRES COMPLEMENTÀRIES	1.516,22
Titol 4	01.03.01.05	OBRA DE SORTIDA I SOBREEIXIDOR	108,86
Titol 3	01.03.01	BASSA DE LAMINACIÓ	1.625,08
			1.625,08

NIVELL 3: Titol 3			Import
Titol 3	01.03.01	BASSA DE LAMINACIÓ	1.625,08
Capítol	01.03	DRENATGE	1.625,08
Titol 3	01.04.01	MATERIALS GRANULARS	1.516,22
Titol 3	01.04.02	AGLOMERATS BITUMINOSOS	0,00
Capítol	01.04	AFERMATS	1.516,22
			3.141,30

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.03	DRENATGE	1.625,08
Capítol	01.04	AFERMATS	1.516,22
Obra	01	Pressupost DT-98211.2-C5_P	3.141,30
			3.141,30

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost DT-98211.2-C5_P	3.141,30
			3.141,30

ANNEX NÚM. 19: TITULARITATS I CATÀLEGS

Índex

1. TITULARITATS 2
2. CATÀLEG 2
3. VIALITAT EXISTENT ANTERIOR A LES OBRES 2
4. VIALITAT POSTERIOR A LES OBRES 2
5. PROPOSTA DE CANVI DE TITULARITAT 2
6. RESUM 2

APÈNDIX 01 - PLÀNOL DE VIALITAT ANTERIOR A LES OBRES

APÈNDIX 02 - PLÀNOL DE VIALITAT POSTERIOR A LES OBRES

1. TITULARITATS

Actualment, la titularitat dels vials de servei de la C-42, correspon al Servei Territorial de Carreteres de les Terres de l'Ebre (STCTDE) de la Generalitat de Catalunya. Un cop realitzades les obres definides en el present projecte, la titularitat dels vials de servei de la C-42 es cedirà a l'Ajuntament de Tortosa.

Així mateix, el Servei Territorial de Carreteres de les Terres de l'Ebre assumirà la titularitat de la bassa de laminació i serà l'organisme encarregat dels futurs treball de manteniment i conservació de la mateixa, així com dels col·lectors i pous d'entrada i de sortida de la bassa.

El tram corresponent a l'ampliació del camí serà de titularitat municipal.

A l'Apèndix 1 s'adjunta el plànol de vialitat existent anterior a les obres, i a l'Apèndix 2 el plànol de vialitat posterior a les obres.

2. CATÀLEG

En el Catàleg de Carreteres de Catalunya es cataloga la carretera C-42 com Autopistes lliures i Autovies que pertany a la xarxa bàsica, sent l'organisme titular, com ja s'ha fet esment, el Servei Territorial de Carreteres de les Terres de l'Ebre.

Pel que fa al camí objecte d'ampliació, no apareix al catàleg al tractar-se d'un camí municipal.

A l'Apèndix 4 s'adjunten els fulls del Catàleg de Carreteres de Catalunya on apareix el tram inclòs en el present projecte.

3. VIALITAT EXISTENT ANTERIOR A LES OBRES

A continuació es relacionen les diverses vies existents en l'entorn del projecte i la seva titularitat:

- Carretera C-42 (color de codi vermell): Servei Territorial de Carreteres de les Terres de l'Ebre.
- Camí rural (sense codi de color): Ajuntament de Tortosa.

4. VIALITAT POSTERIOR A LES OBRES

En la taula següent es localitzen i descriuen breument les vies afectades pel projecte:

TIPUS DE VIA	LOCALITZACIÓ	OBSERVACIONS
C-42	PK 1+615 a PK 5+530	Vials objecte del projecte.
Camí rural	-	Vial objecte d'ampliació.

5. PROPOSTA DE CANVI DE TITULARITAT

Un cop executades les obres, la titularitat dels vials de servei de la C-42, serà de l'Ajuntament de Tortosa.

Així mateix, el camí objecte d'ampliació continuarà sent de titularitat municipal.

A l'Apèndix 2 es presenten els plànols en planta on es reflecteix la proposta de titularitat.

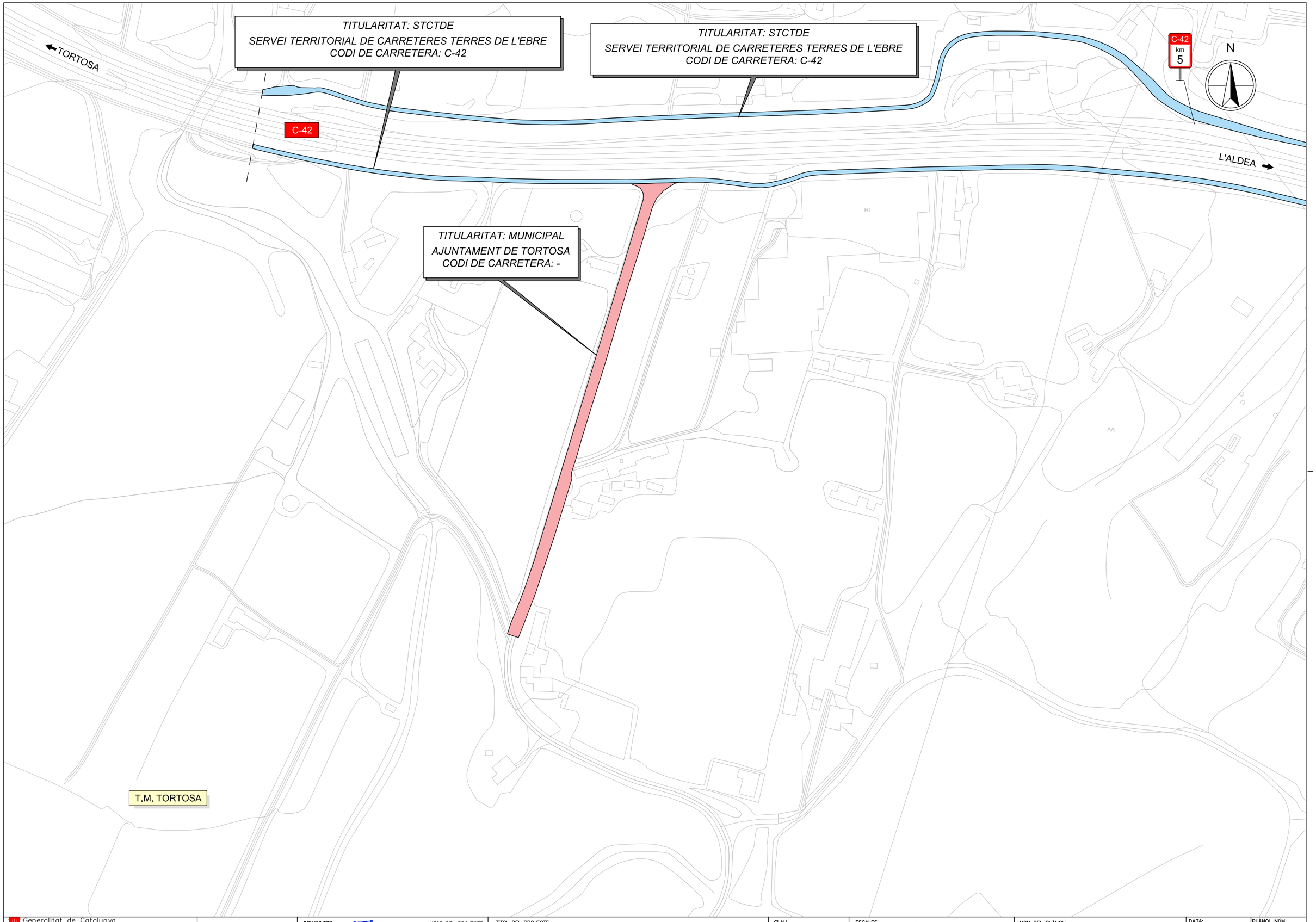
D'altra banda, correspondrà en tot cas als titulars de les infraestructures especificar els organismes competents encarregats dels futurs treballs de manteniment i conservació.

6. RESUM

En la taula següent es presenta un resum de les titularitats de tots els vials afectats abans i després de les obres projectades:

EIX	DESCRIPCIÓ	TITULARITAT ABANS DE LES OBRES	TITULARITAT DESPRÉS DE LES OBRES
VIALS C-42	Vials de servei	STCTDE	STCTDE
CAMÍ RURAL	Camí rural	Ajuntament Campredó	Ajuntament Campredó

APÈNDIX 01 – PLÀNOL DE VIALITAT ANTERIOR A LES OBRES



Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència
i de Polítiques digitals i Territori
Direcció General
d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR
CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE
EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237)
DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.

CLAU
DT-98211.2-C5

ESCALES
1:2.000
ORIGINALS A3

0 25 50 m
GRÀFIQUES

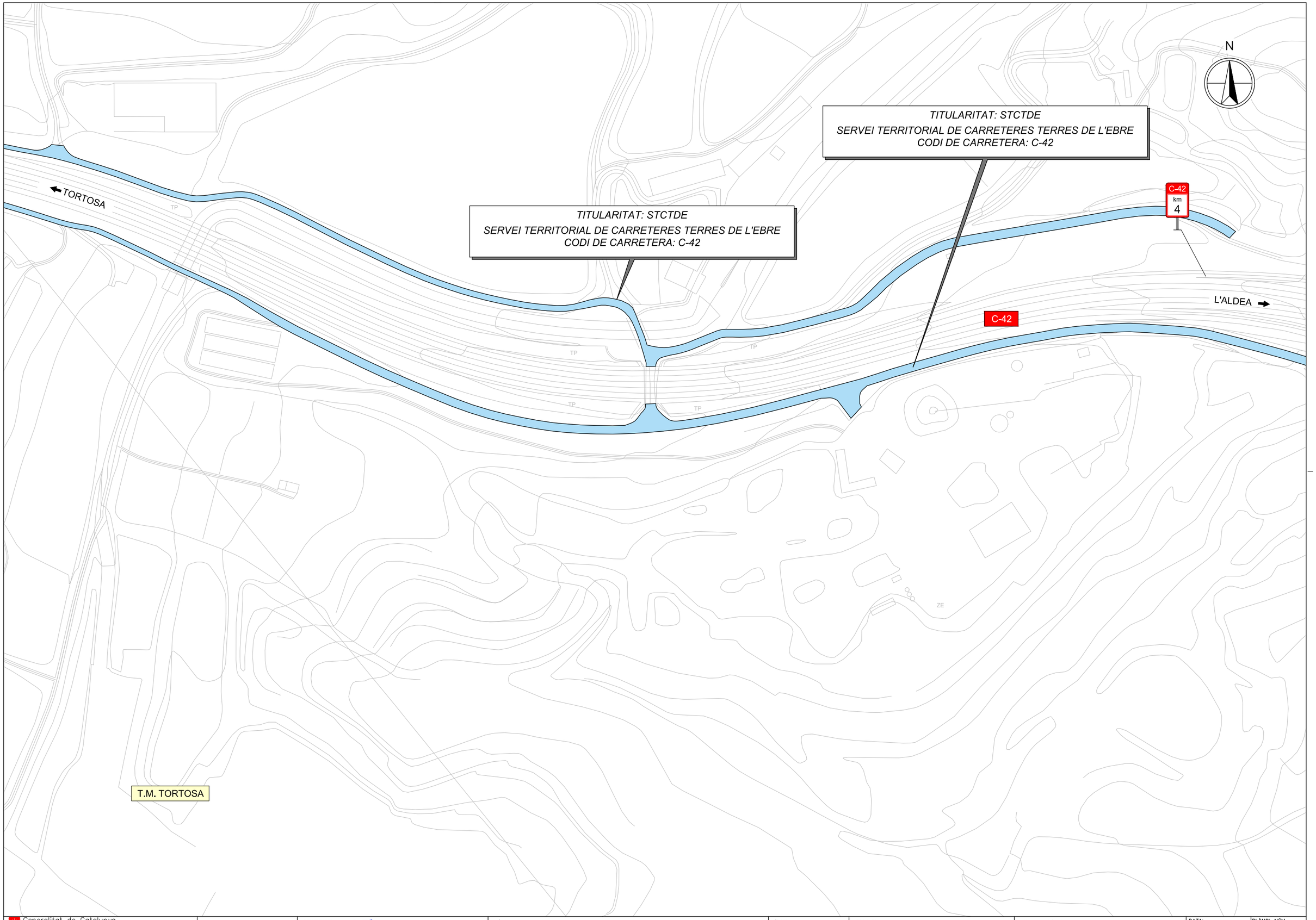
NOM DEL PLÀNOL:
TITULARITATS I CATÀLEG
PLÀNOL DE VIALITAT ANTERIOR A LES OBRES

DATA:
NOVEMBRE 2021

PLÀNOL NÚM.
A19_AP01

NOM FITXER:
A19_AP01.dwg

FULL.....1....DE.....5



Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE: EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.

CLAU: DT-98211.2-C5

ESCALES: 1:2.000 ORIGINALS A3 — 0 25 50 m GRÀFIQUES

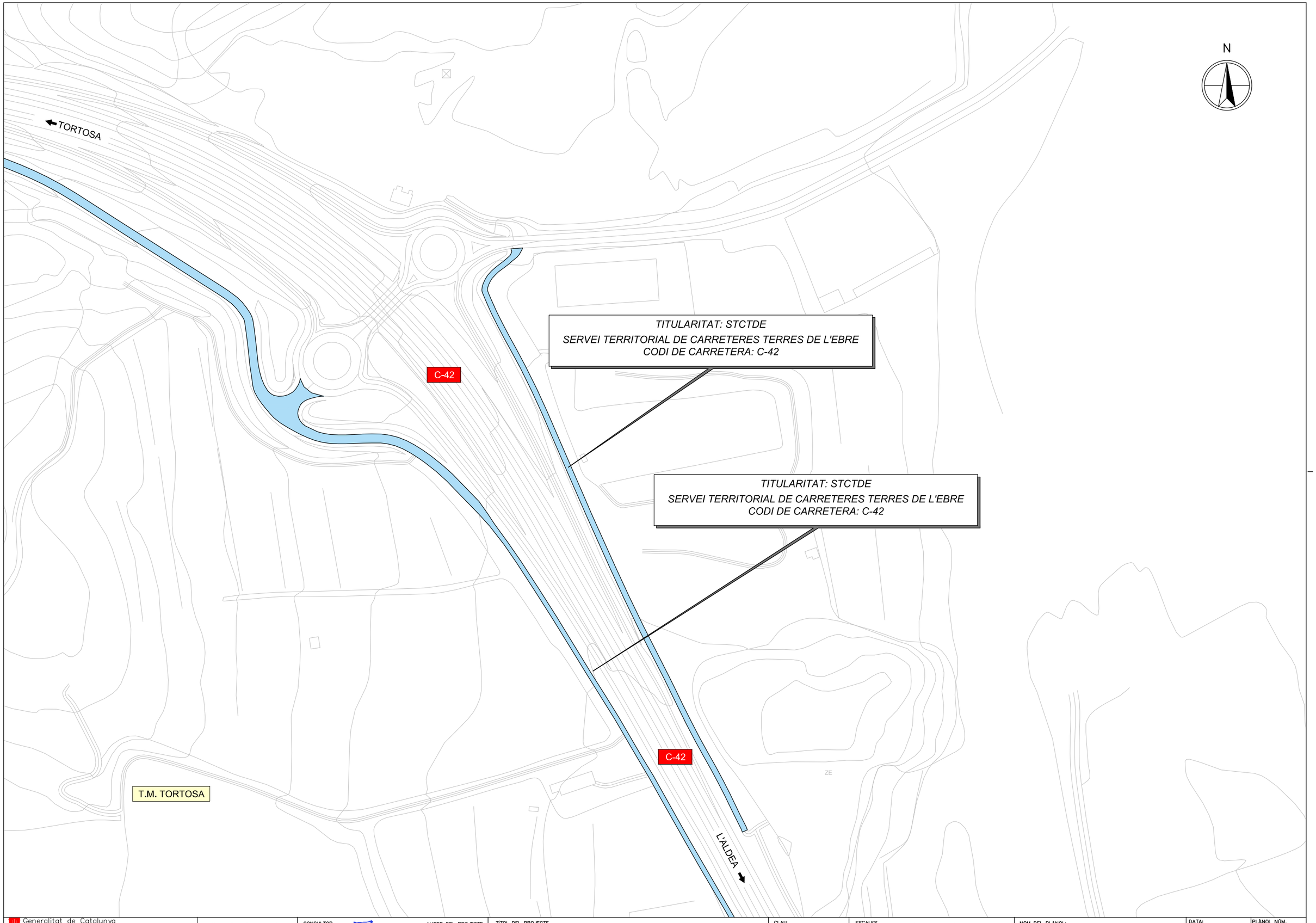
NOM DEL PLÀNOL: TITULARITATS I CATÀLEG
PLÀNOL DE VIALITAT ANTERIOR A LES OBRES

DATA: NOVEMBRE 2021

NOM FITXER: A19_AP01.dwg

PLÀNOL NÚM.: A19_AP01

FULL....2...DE....5



Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE: EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.

CLAU: DT-98211.2-C5

ESCALES: 1:2.000 ORIGINALS A3

0 25 50 m GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: TITULARITATS I CATÀLEG
PLÀNOL DE VIALITAT ANTERIOR A LES OBRES

DATA: NOVEMBRE 2021

PLÀNOL NÚM.: A19_AP01

NOM FITXER: A19_AP01.dwg

FULL 3 DE 5

TORTOSA

TITULARITAT: STCTDE
SERVEI TERRITORIAL DE CARRETERES TERRES DE L'EBRE
CODI DE CARRETERA: C-42

TITULARITAT: STCTDE
SERVEI TERRITORIAL DE CARRETERES TERRES DE L'EBRE
CODI DE CARRETERA: C-42

C-42
km
3

N

TERME MUNICIPAL DE TORTOSA
TERME MUNICIPAL DE L'ALDEA

C-42

L'ALDEA

T.M. TORTOSA

Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència
i de Polítiques digitals i Territori
Direcció General
d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR
CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE
EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237)
DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.

CLAU
DT-98211.2-C5

ESCALES
1:2.000
ORIGINALS A3

0 25 50 m
GRÀFIQUES

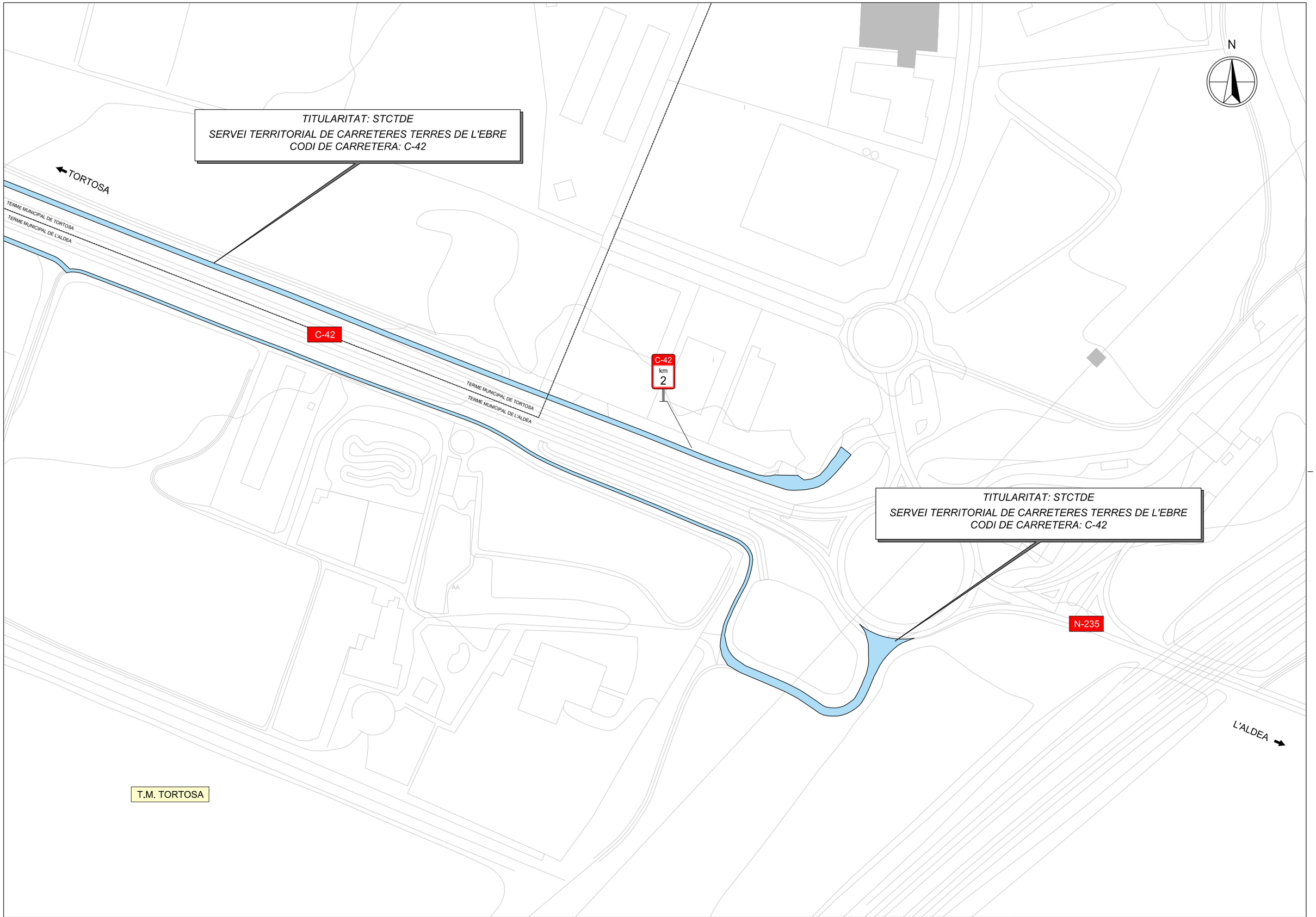
NOM DEL PLÀNOL:
TITULARITATS I CATÀLEG
PLÀNOL DE VIALITAT ANTERIOR A LES OBRES

DATA:
NOVEMBRE 2021

NOM FITXER:
A19_AP01.dwg

PLÀNOL NÚM.
A19_AP01

FULL....4....DE....5



Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE: EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.

CLAU: DT-98211.2-C5

ESCALES: 1:2.000 ORIGINALS A3

0 25 50 m GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: TITULARITATS I CATÀLEG
PLÀNOL DE VIALITAT ANTERIOR A LES OBRES

DATA: NOVEMBRE 2021

PLÀNOL NÚM.: A19_AP01

NOM FITXER: A19_AP01.dwg

FULL...5...DE....5

APÈNDIX 02 – PLÀNOL DE VIALITAT POSTERIOR A LES OBRES

TORTOSA

TITULARITAT: MUNICIPAL
AJUNTAMENT DE TORTOSA
CODI DE CARRETERA: C-42

TITULARITAT: MUNICIPAL
AJUNTAMENT DE TORTOSA
CODI DE CARRETERA: C-42

C-42

C-42
km
5

N

L'ALDEA

TITULARITAT: STCTDE
SERVEI TERRITORIAL DE CARRETERES TERRES DE L'EBRE
CODI DE CARRETERA: C-42

TITULARITAT: MUNICIPAL
AJUNTAMENT DE TORTOSA
CODI DE CARRETERA: -

T.M. TORTOSA

Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència
i de Polítiques digitals i Territori
Direcció General
d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR
CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE
EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237)
DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.

CLAU
DT-98211.2-C5

ESCALES
1:2.000
ORIGINALS A3

0 25 50 m
GRÀFIQUES

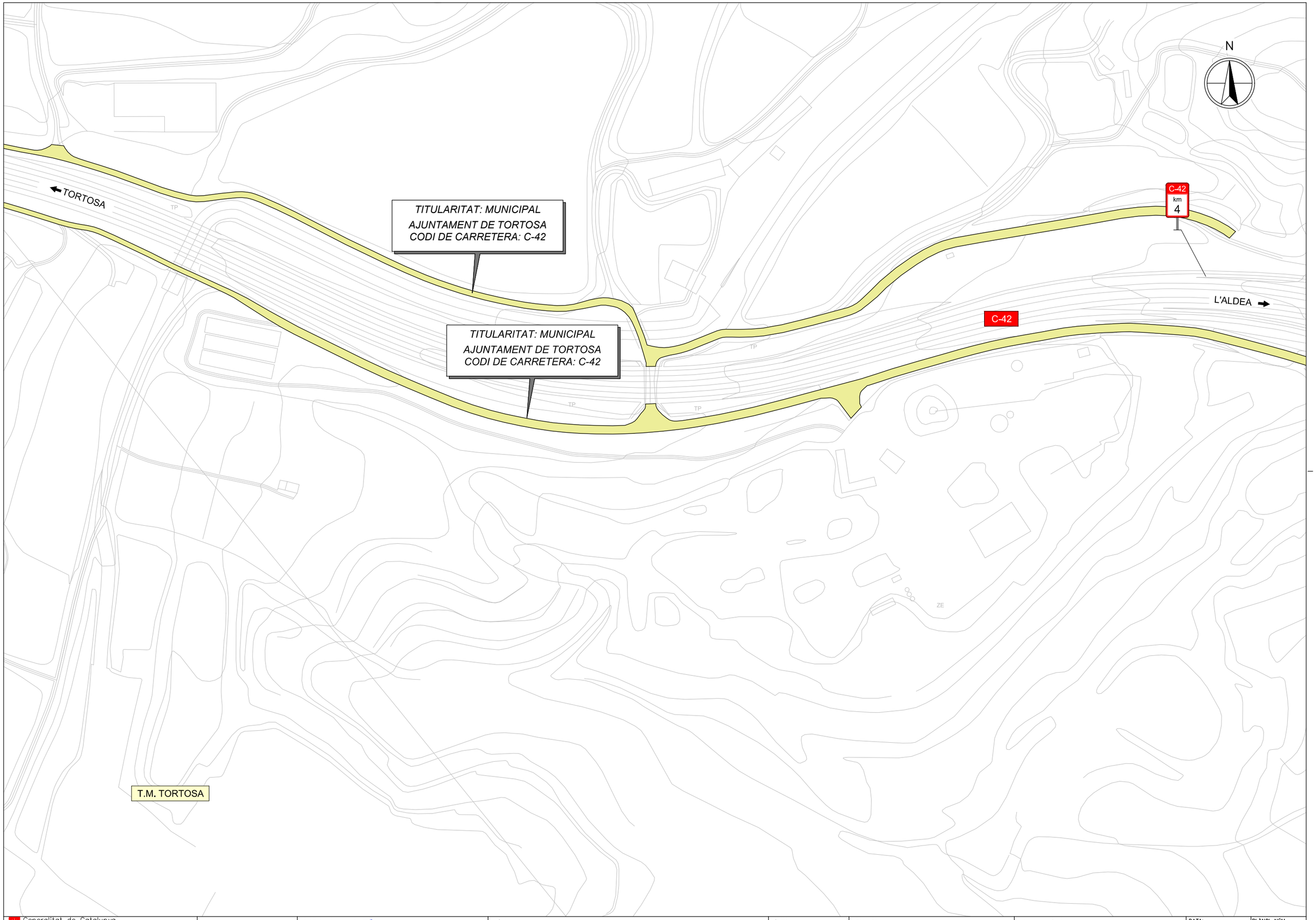
NOM DEL PLÀNOL:
TITULARITATS I CATÀLEG
PLÀNOL DE VIALITAT POSTERIOR A LES OBRES

DATA:
NOVEMBRE 2021

NOM FITXER:
A19_AP02.dwg

PLÀNOL NÚM.
A19_AP02

FULL.....1....DE.....5



Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE: EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.

CLAU: DT-98211.2-C5

ESCALES: 1:2.000 ORIGINALS A3 — 0 25 50 m GRÀFIQUES

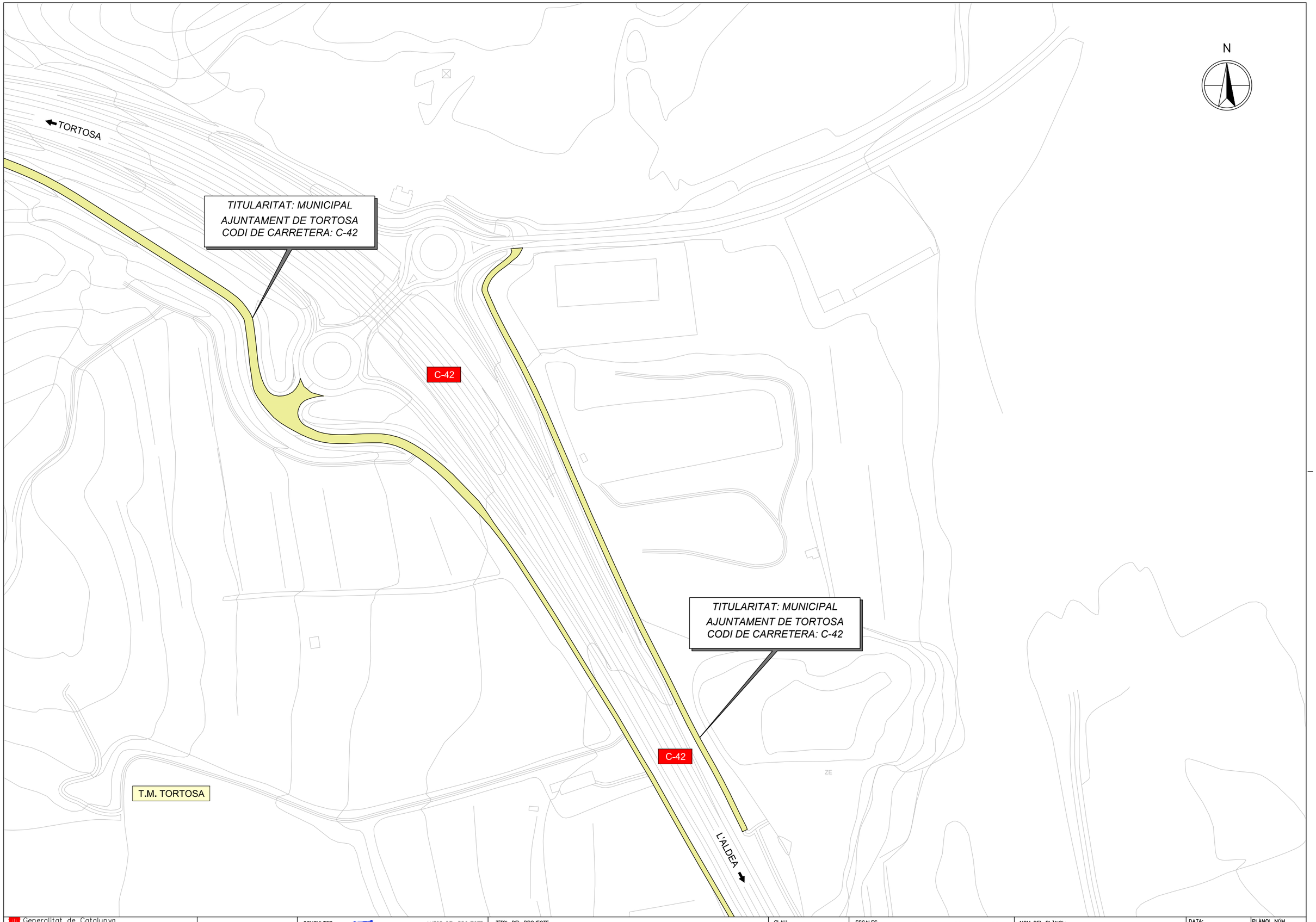
NOM DEL PLÀNOL: TITULARITATS I CATÀLEG
PLÀNOL DE VIALITAT POSTERIOR A LES OBRES

DATA: NOVEMBRE 2021

NOM FITXER: A19_AP02.dwg

PLÀNOL NÚM.: A19_AP02

FULL...2...DE....5



Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència
i de Polítiques digitals i Territori
Direcció General
d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR
CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE
EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237)
DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.

CLAU
DT-98211.2-C5

ESCALES
1:2.000
ORIGINALS A3
0 25 50 m
GRÀFIQUES

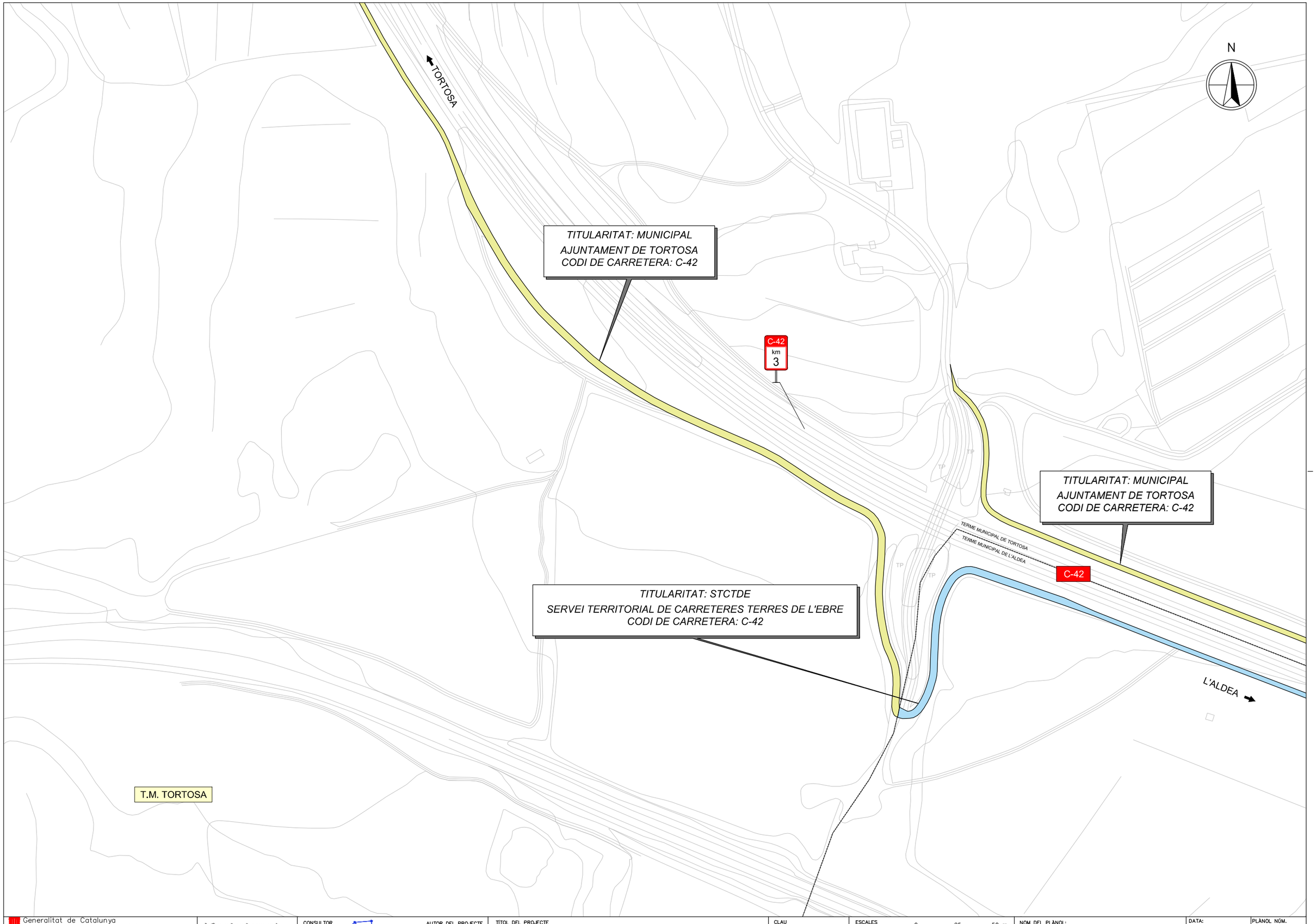
NOM DEL PLÀNOL:
TITULARITATS I CATÀLEG
PLÀNOL DE VIALITAT POSTERIOR A LES OBRES

DATA:
NOVEMBRE 2021

NOM FITXER:
A19_AP02.dwg

PLÀNOL NÚM.
A19_AP02

FULL 3 DE 5



Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE: EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.

CLAU: DT-98211.2-C5

ESCALES: 1:2.000 ORIGINALS A3

0 25 50 m GRÀFIQUES

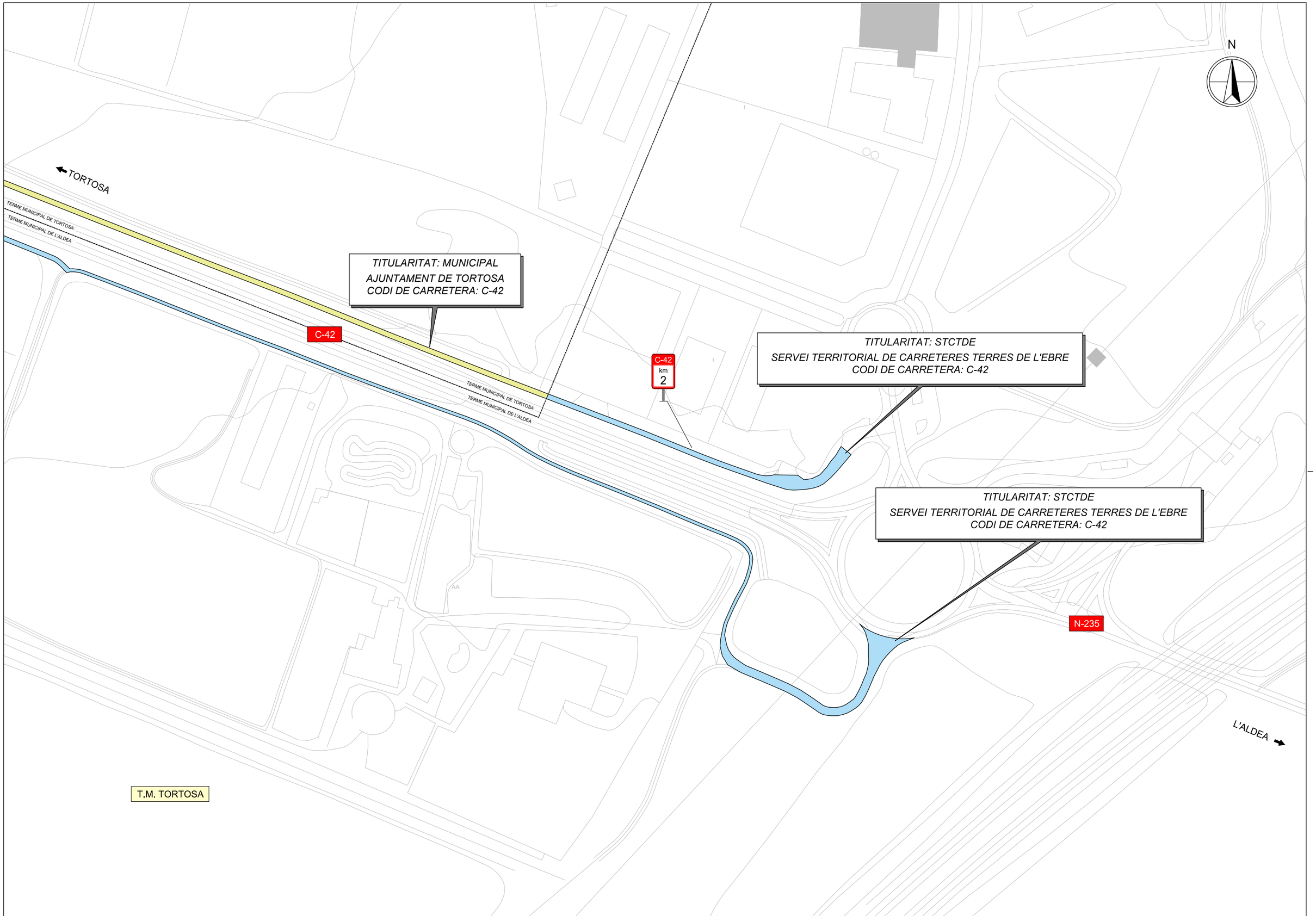
NOM DEL PLÀNOL: TITULARITATS I CATÀLEG
PLÀNOL DE VIALITAT POSTERIOR A LES OBRES

DATA: NOVEMBRE 2021

NOM FITXER: A19_AP02.dwg

PLÀNOL NÚM. A19_AP02

FULL....4....DE....5



Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE: EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.

CLAU: DT-98211.2-C5

ESCALES: 1:2.000 ORIGINALS A3

0 25 50 m GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: TITULARITATS I CATÀLEG
PLÀNOL DE VIALITAT POSTERIOR A LES OBRES

DATA: NOVEMBRE 2021

PLÀNOL NÚM.: A19_AP02

NOM FITXER: A19_AP02.dwg

FULL....5....DE....5

ANNEX NÚM. 20: REPORTATGE FOTOGRÀFIC



01



02



03



04



05



06



07



08



09



10



11



12



13



14



15



16



17



18



19



20



21



22



23



24



25



26



27



28



29



30



31



32



33

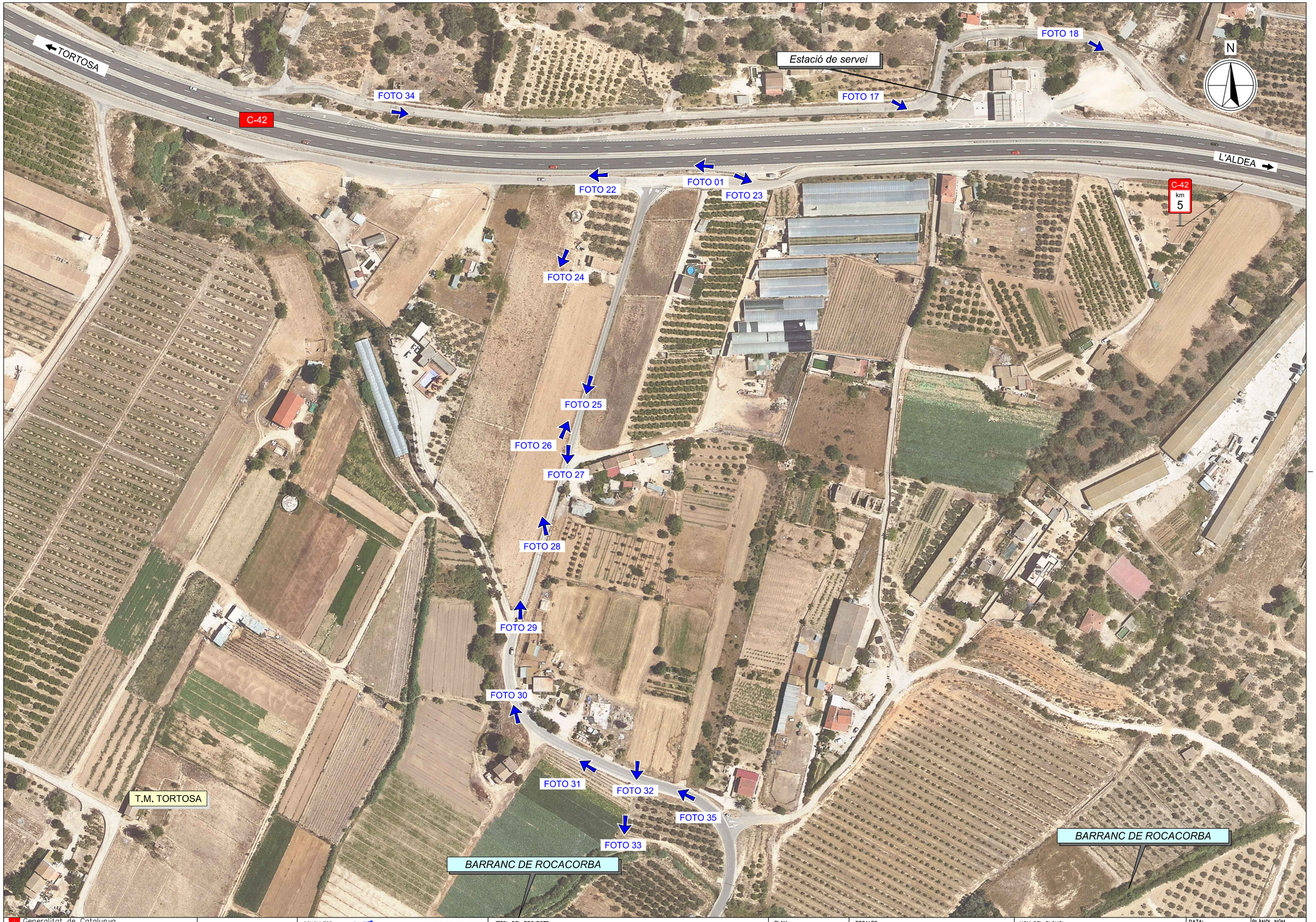


34



35

APÈNDIX 01 – PLÀNOL SITUACIÓ FOTOS



Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR
CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE
EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.

CLAU
DT-98211.2-C5

ESCALES
1: 2.000
ORIGINALS A3

0 25 50 m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
REPORTATGE FOTOGRÀFIC
SITUACIÓ FOTOS

DATA:
NOVEMBRE 2021

NOM FITXER:
A18_AP01.dwg

PLÀNOL NÚM.
A18_AP01

FULL.....1.....DE.....5



Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR
CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE
EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.

CLAU
DT-98211.2-C5

ESCALES
1:2.000
ORIGINALS A3
0 25 50 m
GRÀFIQUES

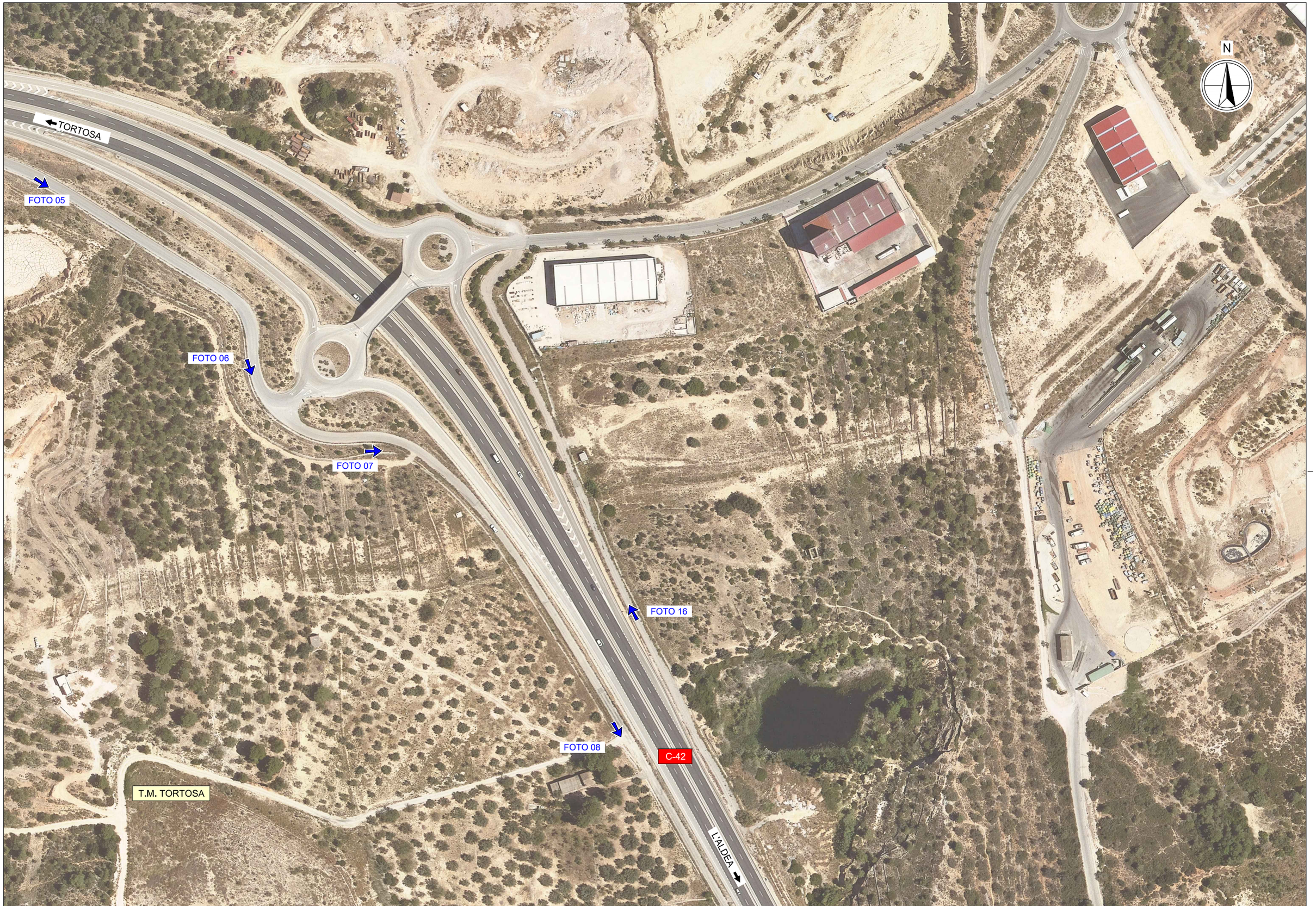
NOM DEL PLÀNOL:
REPORTATGE FOTOGRÀFIC
SITUACIÓ FOTOS

DATA:
NOVEMBRE 2021

NOM FITXER:
A18_AP01.dwg

PLÀNOL NÚM.
A18_AP01

FULL....2....DE....5



Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE: EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.

CLAU: DT-98211.2-C5

ESCALES: 1:2.000 ORIGINALS A3

0 25 50 m GRÀFIQUES

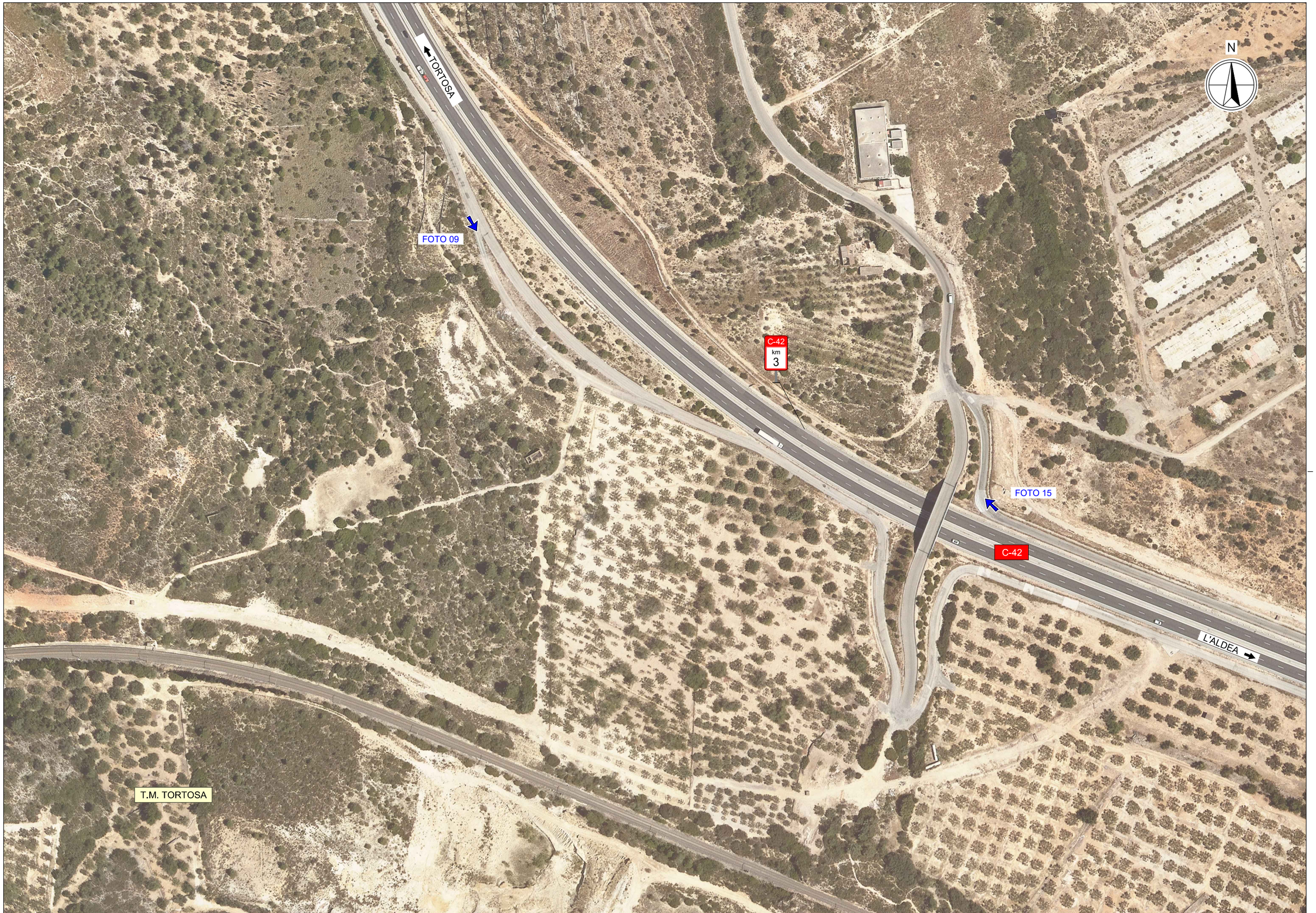
NOM DEL PLANOL: REPORTATGE FOTOGRÀFIC SITUACIÓ FOTOS

DATA: NOVEMBRE 2021

PLANOL NÚM.: A18_AP01

NOM FITXER: A18_AP01.dwg

FULL....3....DE....5



Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència
i de Polítiques digitals i Territori
Direcció General
d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR
CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE
EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237)
DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.

CLAU
DT-98211.2-C5

ESCALES
1:2.000
ORIGINALS A3

0 25 50 m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
REPORTATGE FOTOGRÀFIC
SITUACIÓ FOTOS

DATA:
NOVEMBRE 2021

NOM FITXER:
A18_AP01.dwg

PLÀNOL NÚM.
A18_AP01

FULL....4....DE....5



Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR
CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE
EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.

CLAU
DT-98211.2-C5

ESCALES
1:2.000
ORIGINALS A3

0 25 50 m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
REPORTATGE FOTOGRÀFIC
SITUACIÓ FOTOS

DATA:
NOVEMBRE 2021

PLÀNOL NÚM.
A18_AP01

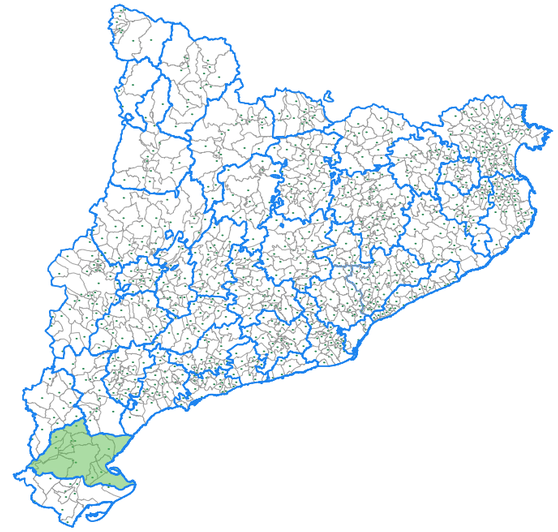
NOM FITXER:
A18_AP01.dwg

FULL...5...DE...5

DOCUMENT NUM. 2: PLANOLS



PLÀNOL DE SITUACIÓ
1: 25.000



PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530.TORTOSA – ALDEA. CLAU: DT-98211.2-C5.

ÍNDEX DE PLÀNOLS DT-98211.2-C5

Nº PL		TÍTOL DEL PLÀNOL	FULLS
1		**PLÀNOL DE SITUACIÓ, EMPLAÇAMENT I ÍNDEX**	
	A	PLÀNOL DE SITUACIÓ, EMPLAÇAMENT I ÍNDEX	1
2		**PLÀNOLS DE CONJUNT**	
	A	PLANTA TOPOGRÀFICA	2
	B	PLANTA ORTOFOTO	2
3		**PLANTA GENERAL**	
	A	*PLANTA GENERAL*	12
	B	*ACTUACIONS AL FERM*	
		PLANTA GENERAL	12
		PERFIL LONGITUDINAL	1
		PERFILS TRANSVERSALS	1
	C	*ALTRES ACTUACIONS*	10
4		**SECCIONS TIPUS**	
	A	*SECCIONS TIPUS*	1
5		**DRENATGE**	
	A	*PLANTA GENERAL*	2
	B	*PERFIL LONGITUDINAL*	2
	C	*SECCIONS TIPUS*	1
	D	*BASSA DE LAMINACIÓ*	
	1	*PLANTA*	1
	2	*SECCIONS TIPUS*	2
	3	*DETALLS*	1
6		**SENYALITZACIÓ, ABALISSAMENT I DEFENSES**	
	A	*PLANTA DE SENYALITZACIÓ*	12
	B	*DETALLS SENYALITZACIÓ HORITZONTAL*	1
	C	*DETALLS SENYALITZACIÓ VERTICAL*	1
	D	*DETALLS DEFENSES*	1
7		**SERVEIS AFECTATS**	
	A	*SERVEIS EXISTENTS*	
	1	*ENDESA BT*	2
	2	*REG*	1
	B	*SERVEIS AFECTATS I NOVA IMPLANTACIÓ*	
	1	*ENDESA BT*	2
	2	*REG*	1
8		**EXPROPIACIONS**	
	A	*PLANTA DE SITUACIÓ*	1
	B	*PLANTA D'EXPROPIACIONS*	2
		TOTAL PLÀNOLS	**73**

Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.
AUTOR DEL PROJECTE: EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.

CLAU: DT-98211.2-C5

ESCALES: 1:25.000 (ORIGINALS A3) — 0 312,50 625 m (GRAFIQUES)

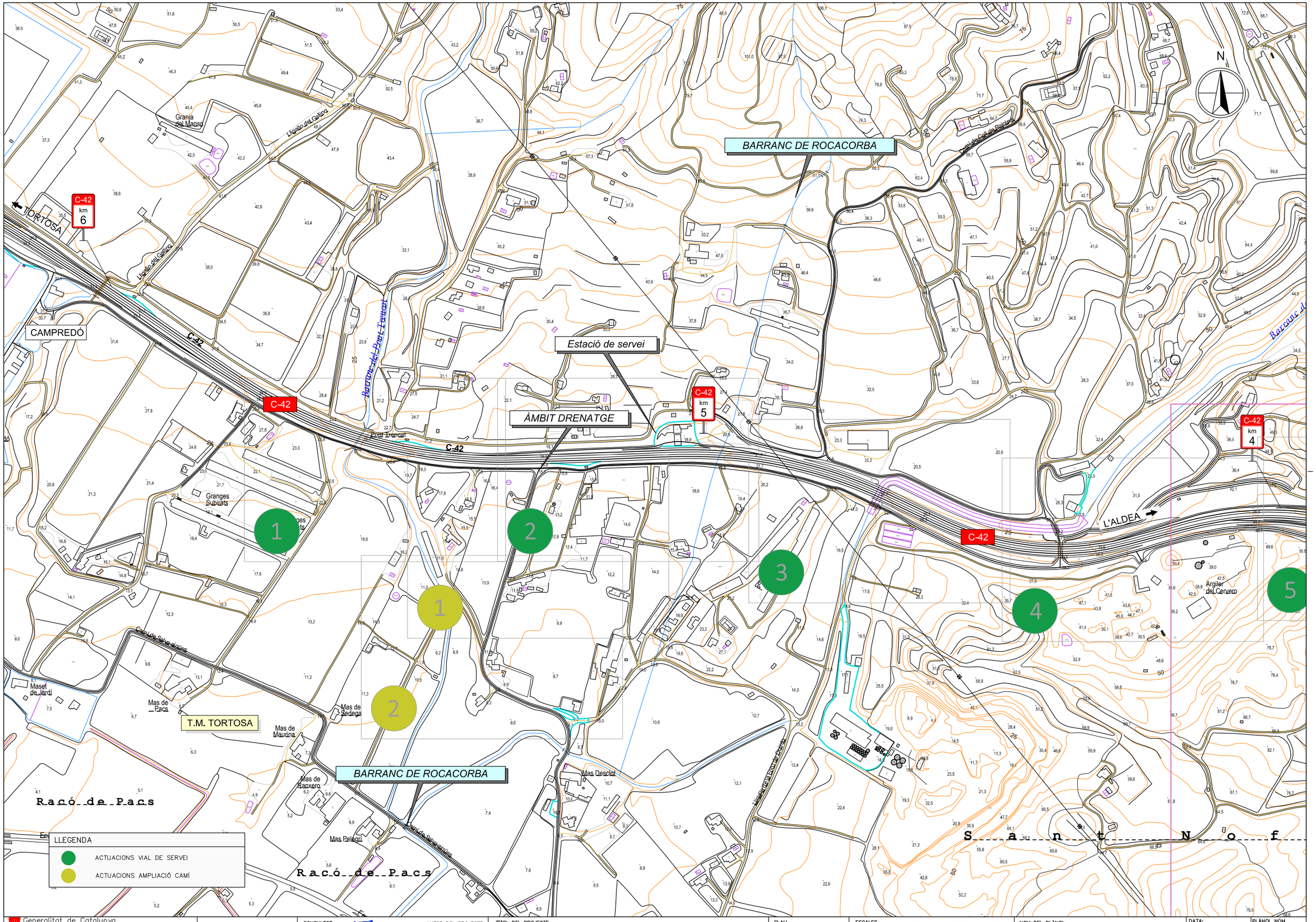
NOM DEL PLÀNOL: PLÀNOL ÍNDEX I DE SITUACIÓ

DATA: NOVEMBRE 2021

PLÀNOL NÚM.: 01.A

NOM FITXER: 01AF01.dwg

FULL....1....DE.....1.



Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE: EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.

CLAU: DT-98211.2-C5

ESCALES: 1:5.000 ORIGINALS A3

0 62,5 125 m GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PLÀNOL DE CONJUNT PLANTA CARTOGRAFIA

DATA: NOVEMBRE 2021

NOM FITXER: 02AF01.dwg

PLÀNOL NÚM. 02.A

FULL....1....DE....2

C-42 km 4

TORTOSA

Argiler del Cervero

Camí del Ranxero

Polígon industrial Catalunya Sud

l o R a n x e r o

C-42

Deixalleria de l'Aldea

Bassa de l'Argiler del Cervero

l o F o r n e t

N o f r e

5

6

7

8

9

10

T.M. TORTOSA

T.M. ALDEA

C-42 km 3

Forner de la Calç

C-42 km 2

Coll de l'Àguila

Ferrocarril de Sant Vicenç de Calders

N-235

L'ALDEA

N

LLEGENDA

ACTUACIONS VIAL DE SERVEI

ACTUACIONS AMPLIACIÓ CAMÍ

Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE: EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.

CLAU: DT-98211.2-C5

ESCALES: 1:5.000 ORIGINALS A3

0 62,5 125 m GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PLÀNOL DE CONJUNT PLANTA CARTOGRAFIA

DATA: NOVEMBRE 2021

PLÀNOL NÚM.: 02.A

NOM FITXER: 02AF01.dwg

FULL...2...DE...2



Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR
CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE
EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.

CLAU
DT-98211.2-C5

ESCALES
1:5.000
ORIGINALS A3

0 62,5 125 m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PLÀNOL DE CONJUNT
PLANTA ORTOFOTO

DATA:
NOVEMBRE 2021

NOM FITXER:
02BF01.dwg

PLÀNOL NÚM.
02.B

FULL....1....DE....2

C-42
km
4

TORTOSA

5

C-42

6

7

C-42
km
3

T.M. TORTOSA

8

9

C-42
km
2

C-42

T.M. ALDEA

10

N-235

L'ALDEA

N

LLEGENDA

ACTUACIONS VIAL DE SERVEI

ACTUACIONS AMPLIACIÓ CAMÍ

Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència
i de Polítiques digitals i Territori
Direcció General
d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR
CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE
EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237)
DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.

CLAU
DT-98211.2-C5

ESCALES
1:5.000
ORIGINALS A3

0 62,5 125 m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PLÀNOL DE CONJUNT
PLANTA ORTOFOTO

DATA:
NOVEMBRE 2021

NOM FITXER:
02BF01.dwg

PLÀNOL NÚM.
02.B

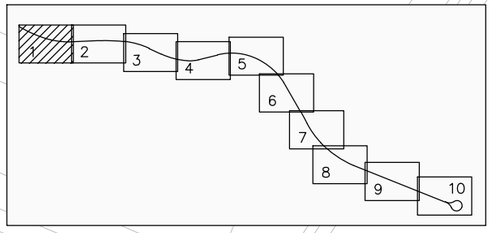
FULL...2...DE....2

N

INICI ÀMBIT PROJECTE PK 5+530

BASSA DE LAMINACIÓ

CAPACITAT 3.395 m3
SUPERFÍCIE 2.726 m2



LLEGENDA

- COL.LECTOR
- ÀMBIT D'ACTUACIÓ EN CAMINS
- BASSA DE LAMINACIÓ

Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE: EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.

CLAU: DT-98211.2-C5

ESCALES: 1:1.000 ORIGINALS A3

0 12,5 m 25 m

GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PLANTA GENERAL
PLANTA GENERAL
ACTUACIONS VIAL DE SERVEI

DATA: NOVEMBRE 2021

PLÀNOL NÚM. 03.A

NOM FITXER: 03AF01.dwg

FULL....1....DE....12

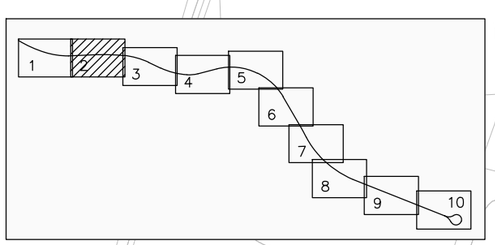
N

C-42
km
5

HI

OBRA DE DRENATGE OD5.2

0+000
0+010
0+020
0+030
0+040
0+050
0+060
0+070
0+080
0+090
0+100
0+110
0+120
0+130
0+140
0+150
0+160
0+170



LLEGENDA

- COL.LECTOR
- ÀMBIT D'ACTUACIÓ EN CAMINS
- BASSA DE LAMINACIÓ

Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE: EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.

CLAU: DT-98211.2-C5

ESCALES: 1:1.000
ORIGINALS A3
0 12,5 m 25 m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PLANTA GENERAL
PLANTA GENERAL
ACTUACIONS VIAL DE SERVEI

DATA: NOVEMBRE 2021

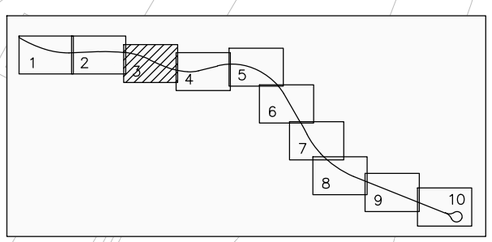
NOM FITXER: 03AF01.dwg

PLÀNOL NÚM.: 03.A

FULL...2...DE...12

N

TP



LLEGENDA

- COL.LECTOR
- ÀMBIT D'ACTUACIÓ EN CAMINS
- BASSA DE LAMINACIÓ

Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència
i de Polítiques digitals i Territori
Direcció General
d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE: EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.

CLAU: DT-98211.2-C5

ESCALES: 1:1.000 ORIGINALS A3

0 12,5 m 25 m GRÀFIQUES

NOM DEL PLANOL: PLANTA GENERAL
PLANTA GENERAL
ACTUACIONS VIAL DE SERVEI

DATA: NOVEMBRE 2021

NOM FITXER: 03AF01.dwg

PLANOL NÚM. 03.A

FULL....3....DE....12

N

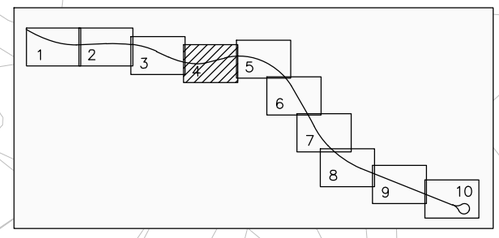
TP

TP

TP

TP

ZE



LLEGENDA

- COL.LECTOR
- ÀMBIT D'ACTUACIÓ EN CAMINS
- BASSA DE LAMINACIÓ

Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR
CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE
EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.

CLAU
DT-98211.2-C5

ESCALES
1:1.000
ORIGINALS A3

0 12,5 m 25 m
GRÀFIQUES

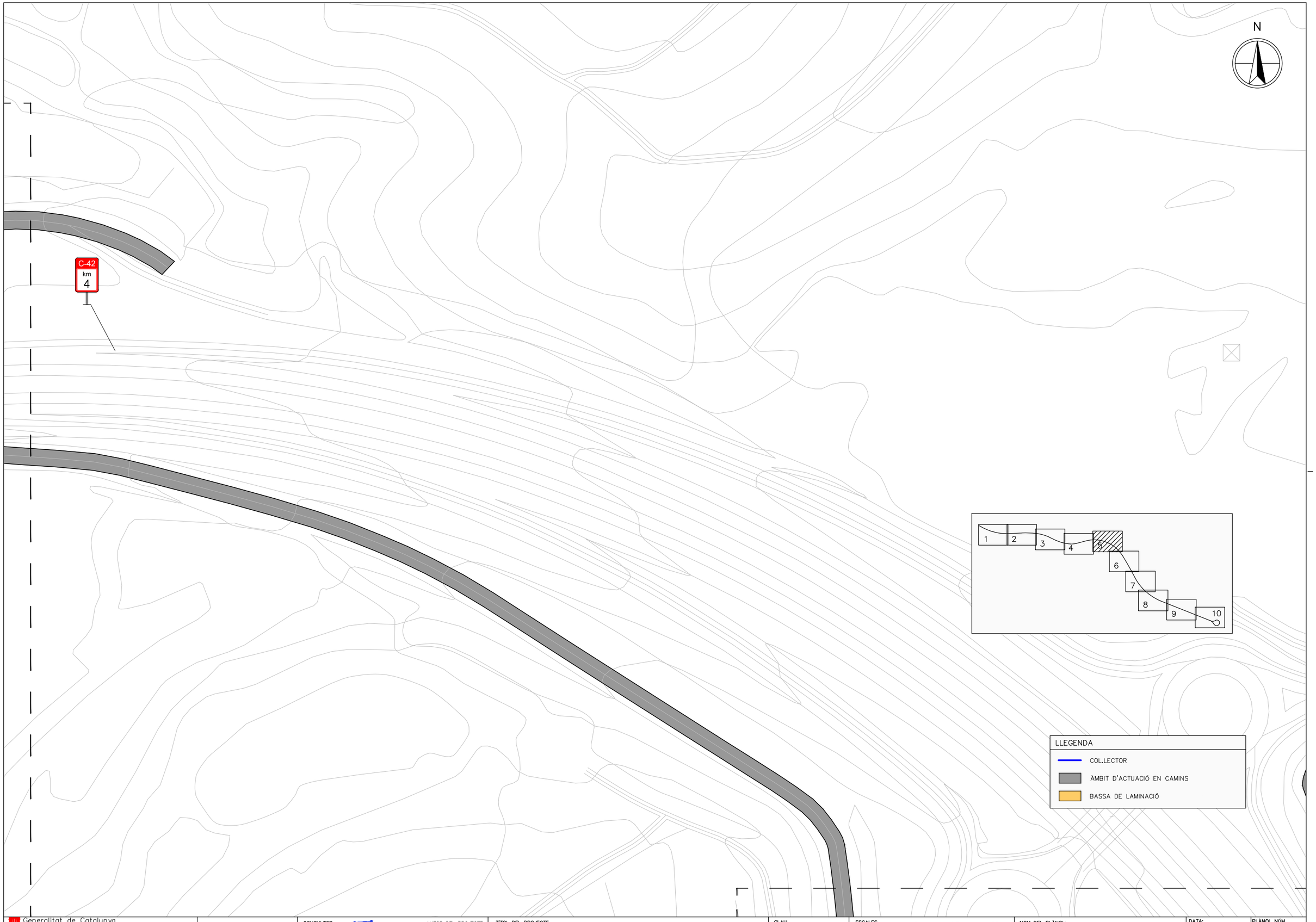
NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA GENERAL
PLANTA GENERAL
ACTUACIONS VIAL DE SERVEI

DATA:
NOVEMBRE 2021

NOM FITXER:
03AF01.dwg

PLÀNOL NÚM.
03.A

FULL...4...DE...12



Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR
CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE
EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.

CLAU
DT-98211.2-C5

ESCALES
1:1.000
ORIGINALS A3
0 12,5 m 25 m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA GENERAL
PLANTA GENERAL
ACTUACIONS VIAL DE SERVEI

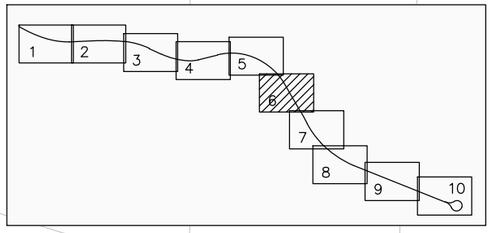
DATA:
NOVEMBRE 2021

NOM FITXER:
03AF01.dwg

PLÀNOL NÚM.
03.A

FULL...5...DE...12

N



LLEGENDA

- COL.LECTOR
- ÀMBIT D'ACTUACIÓ EN CAMINS
- BASSA DE LAMINACIÓ

ZE

Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència
i de Polítiques digitals i Territori
Direcció General
d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE: EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.

CLAU: DT-98211.2-C5

ESCALES: 1:1.000 — ORIGINALS A3 — GRÀFIQUES — 0 12,5 m 25 m

NOM DEL PLÀNOL: PLANTA GENERAL
PLANTA GENERAL
ACTUACIONS VIAL DE SERVEI

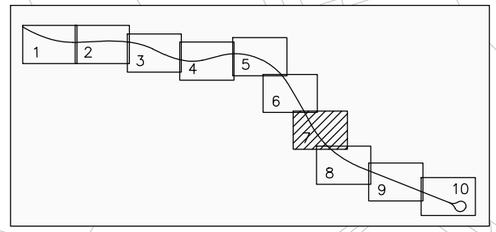
DATA: NOVEMBRE 2021

NOM FITXER: 03AF01.dwg

PLÀNOL NÚM.: 03.A

FULL....6....DE....12

N



LLEGENDA

- COL.LECTOR
- ÀMBIT D'ACTUACIÓ EN CAMINS
- BASSA DE LAMINACIÓ

Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE: EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.

CLAU: DT-98211.2-C5

ESCALES: 1:1.000 ORIGINALS A3

0 12,5 m 25 m

GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PLANTA GENERAL
PLANTA GENERAL
ACTUACIONS VIAL DE SERVEI

DATA: NOVEMBRE 2021

PLÀNOL NÚM.: 03.A

NOM FITXER: 03AF01.dwg

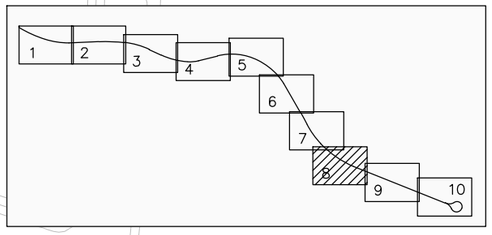
FULL...7...DE...12

N

C-42
km
3

TP
TP
TP
TP

TERME MUNICIPAL DE TORTOSA
TERME MUNICIPAL DE L'ALDEA



LLEGENDA

- COL.LECTOR
- ÀMBIT D'ACTUACIÓ EN CAMINS
- BASSA DE LAMINACIÓ

Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència
i de Polítiques digitals i Territori
Direcció General
d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR
CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE
EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237)
DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.

CLAU
DT-98211.2-C5

ESCALES
1:1.000
ORIGINALS A3

0 12,5 m 25 m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA GENERAL
PLANTA GENERAL
ACTUACIONS VIAL DE SERVEI

DATA:
NOVEMBRE 2021

NOM FITXER:
03AF01.dwg

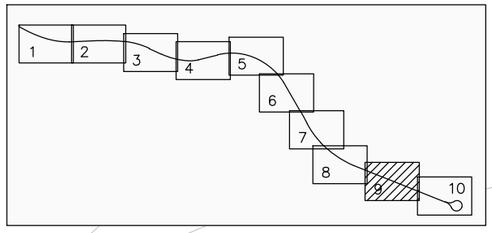
PLÀNOL NÚM.
03.A

FULL...8...DE...12

N

TERME MUNICIPAL DE TORTOSA

TERME MUNICIPAL DE L'ALDEA



LLEGENDA

- COL.LECTOR
- ÀMBIT D'ACTUACIÓ EN CAMINS
- BASSA DE LAMINACIÓ

Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència
i de Polítiques digitals i Territori
Direcció General
d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE: EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.

CLAU: DT-98211.2-C5

ESCALES: 1:1.000 ORIGINALS A3

0 12,5 m 25 m GRÀFIQUES

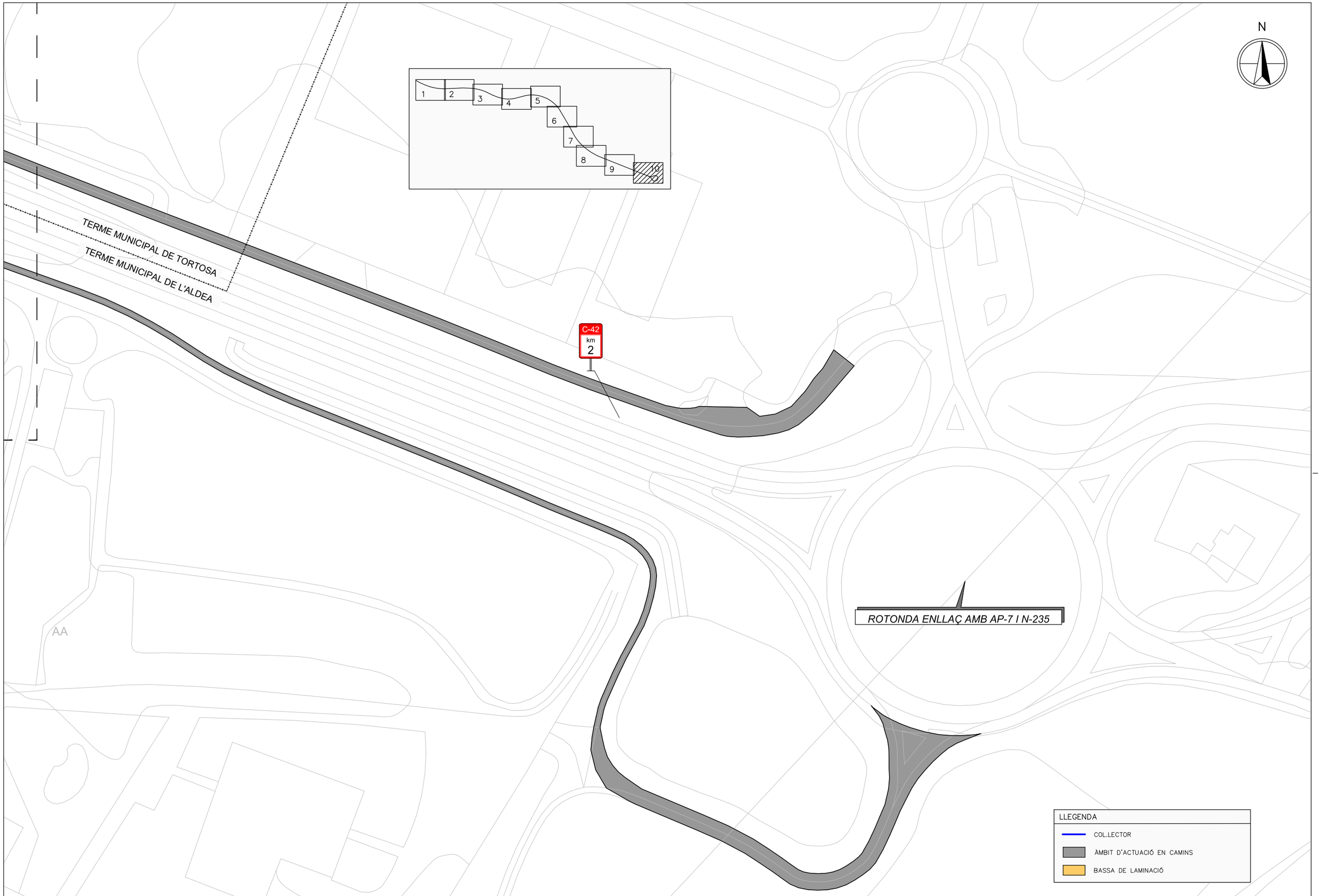
NOM DEL PLANOL: PLANTA GENERAL
PLANTA GENERAL
ACTUACIONS VIAL DE SERVEI

DATA: NOVEMBRE 2021

NOM FITXER: 03AF01.dwg

PLÀNOL NÚM. 03.A

FULL...9...DE...12



Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE: EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.

CLAU: DT-98211.2-C5

ESCALES: 1:1.000 ORIGINALS A3 — 0 12,5 m 25 m GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PLANTA GENERAL
PLANTA GENERAL
ACTUACIONS VIAL DE SERVEI

DATA: NOVEMBRE 2021

PLÀNOL NÚM.: 03.A

NOM FITXER: 03AF01.dwg

FULL...10...DE...12

N

1

2

BASSA DE LAMINACIÓ

CAPACITAT 3.395 m3
SUPERFÍCIE 2.726 m2

OBRA DE DRENATGE OD5.2

0+000
0+010
0+020
0+030
0+040
0+050
0+060
0+070
0+080
0+090
0+100
0+110
0+120
0+130
0+140
0+150
0+160
0+170
0+180
0+190
0+200
0+210
0+220
0+230
0+240
0+250
0+260
0+270
0+280
0+290

HI

D

LLEGENDA

- COL.LECTOR
- ÀMBIT D'ACTUACIÓ EN CAMINS
- BASSA DE LAMINACIÓ

Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència
i de Polítiques digitals i Territori
Direcció General
d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR
CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE
EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237)
DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.

CLAU
DT-98211.2-C5

ESCALES
1:1.000
ORIGINALS A3

0 12,5 m 25 m
GRÀFIQUES

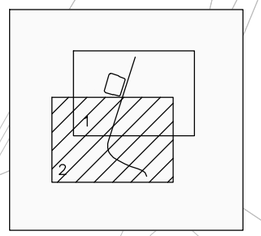
NOM DEL PLANOL:
PLANTA GENERAL
PLANTA GENERAL
ACTUACIONS AMPLIACIÓ CAMÍ

DATA:
NOVEMBRE 2021

NOM FITXER:
03AF01.dwg

PLÀNOL NÚM.
03.A

FULL...11...DE...12



N

D

0+170
0+180
0+190
0+200
0+210
0+220
0+230
0+240
0+250
0+260
0+270
0+280
0+290
0+300
0+310
0+320
0+330
0+340
0+350
0+360
0+370
0+380
0+390
0+400
0+410
0+420
0+430
0+440
0+450
0+460
0+470
0+480
0+490
0+494

LLEGENDA

- COL.LECTOR
- ÀMBIT D'ACTUACIÓ EN CAMINS
- BASSA DE LAMINACIÓ

Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència
i de Polítiques digitals i Territori
Direcció General
d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE: EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.

CLAU: DT-98211.2-C5

ESCALES: 1:1.000 — 0 12,5 m 25 m — ORIGINALS A3 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PLANTA GENERAL
PLANTA GENERAL
ACTUACIONS AMPLIACIÓ CAMÍ

DATA: NOVEMBRE 2021

NOM FITXER: 03AF01.dwg

PLÀNOL NÚM.: 03.A

FULL...12...DE...12

INICI ÀMBIT PROJECTE PK 5+530



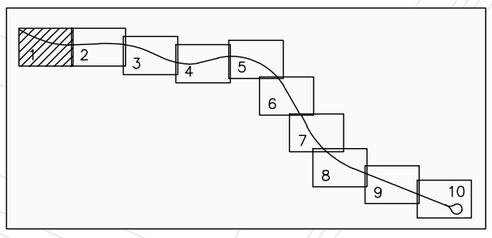
N

LLEGENDA

- SIMPLE TRACTAMENT SUPERFICIAL
- REFORÇAMENT DE FERM 5 cm MBC
- REPARACIÓ DE SOTS
- FRESAT 5 cm + REPOSICIÓ DE FERM 5 cm MBC
- RECONSTRUCCIÓ LATERAL CALÇADA
- AMPLIACIÓ CAMÍ
- REPOSICIÓ PAVIMENT DE FORMIGÓ EXISTENT

T.M. ALDEA:

- CAMÍ NORD: 5 CM DE M.B.C. AC16 SURF B 50/70 S
- CAMÍ SUD: DTS



Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE: EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.

CLAU: DT-98211.2-C5

ESCALES: 1:1.000 ORIGINALS A3

0 12,5 m 25 m GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PLANTA GENERAL ACTUACIONS AL FERM ACTUACIONS VIAL DE SERVEI

DATA: NOVEMBRE 2021

PLÀNOL NÚM. 03.B

NOM FITXER: 03BF01-1.dwg

FULL....1....DE....12

LLEGENDA

- SIMPLE TRACTAMENT SUPERFICIAL
- REFORÇAMENT DE FERM 5 cm MBC
- REPARACIÓ DE SOTS
- FRESAT 5 cm + REPOSICIÓ DE FERM 5 cm MBC
- RECONSTRUCCIÓ LATERAL CALÇADA
- AMPLIACIÓ CAMÍ
- REPOSICIÓ PAVIMENT DE FORMIGÓ EXISTENT

T.M. ALDEA:

- CAMÍ NORD: 5 CM DE M.B.C. AC16 SURF B 50/70 S
- CAMÍ SUD: DTS



N

C-42
km
5

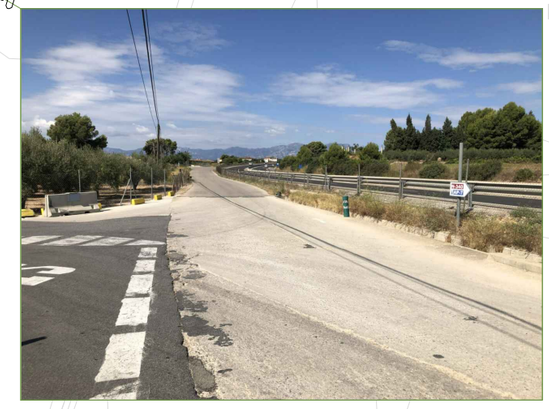
OBRA DE DRENATGE OD5.2

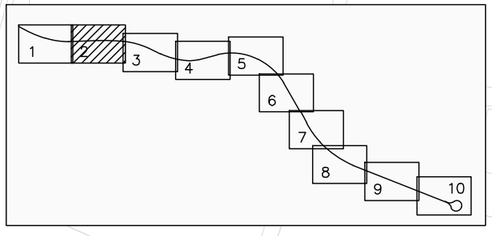
EIX 1

RECTA

0+000.00

0+100







Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE: EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.

CLAU: DT-98211.2-C5

ESCALES: 1:1.000 ORIGINALS A3

0 12,5 m 25 m GRÀFIQUES

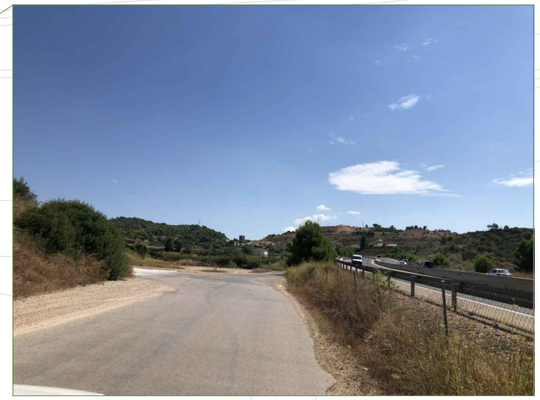
NOM DEL PLÀNOL: PLANTA GENERAL ACTUACIONS AL FERM ACTUACIONS VIAL DE SERVEI

DATA: NOVEMBRE 2021

NOM FITXER: 03BF01-1.dwg

PLÀNOL NÚM. 03.B

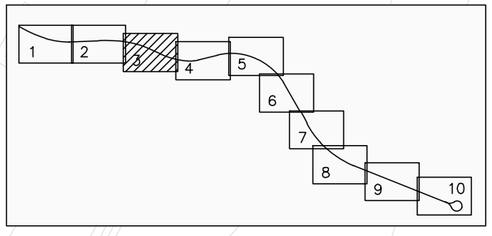
FULL...2...DE...12











N

TP

LLEGENDA

- SIMPLE TRACTAMENT SUPERFICIAL
- REFORÇAMENT DE FERM 5 cm MBC
- REPARACIÓ DE SOTS
- FRESAT 5 cm + REPOSICIÓ DE FERM 5 cm MBC
- RECONSTRUCCIÓ LATERAL CALÇADA
- AMPLIACIÓ CAMÍ
- REPOSICIÓ PAVIMENT DE FORMIGÓ EXISTENT

T.M. ALDEA:

- CAMÍ NORD: 5 CM DE M.B.C. AC16 SURF B 50/70 S
- CAMÍ SUD: DTS

Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE: EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.

CLAU: DT-98211.2-C5

ESCALES: 1:1.000 ORIGINALS A3

0 12,5 m 25 m GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PLANTA GENERAL ACTUACIONS AL FERM ACTUACIONS VIAL DE SERVEI

DATA: NOVEMBRE 2021

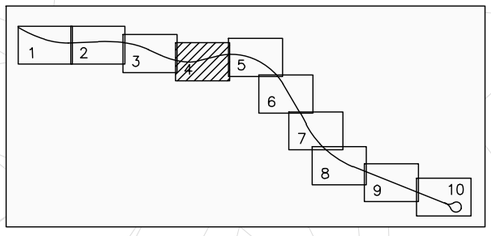
PLÀNOL NÚM. 03.B

NOM FITXER: 03BF01-1.dwg

FULL...3...DE...12







N

TP

TP

TP

ZE

LLEGENDA

- SIMPLE TRACTAMENT SUPERFICIAL
- REFORÇAMENT DE FERM 5 cm MBC
- REPARACIÓ DE SOTS
- FRESAT 5 cm + REPOSICIÓ DE FERM 5 cm MBC
- RECONSTRUCCIÓ LATERAL CALÇADA
- AMPLIACIÓ CAMÍ
- REPOSICIÓ PAVIMENT DE FORMIGÓ EXISTENT

T.M. ALDEA:

- CAMÍ NORD: 5 CM DE M.B.C. AC16 SURF B 50/70 S
- CAMÍ SUD: DTS

Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR
CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE
EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.

CLAU
DT-98211.2-C5

ESCALES
1:1.000
ORIGINALS A3

0 12,5 m 25 m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA GENERAL
ACTUACIONS AL FERM
ACTUACIONS VIAL DE SERVEI

DATA:
NOVEMBRE 2021

PLÀNOL NÚM.
03.B

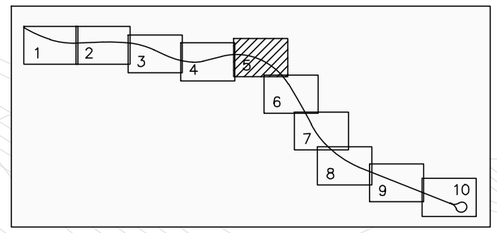
NOM FITXER:
03BF01-1.dwg

FULL....4....DE....12

N

C-42
km
4





LLEGENDA

- SIMPLE TRACTAMENT SUPERFICIAL
- REFORÇAMENT DE FERM 5 cm MBC
- REPARACIÓ DE SOTS
- FRESAT 5 cm + REPOSICIÓ DE FERM 5 cm MBC
- RECONSTRUCCIÓ LATERAL CALÇADA
- AMPLIACIÓ CAMÍ
- REPOSICIÓ PAVIMENT DE FORMIGÓ EXISTENT

T.M. ALDEA:

- CAMÍ NORD: 5 CM DE M.B.C. AC16 SURF B 50/70 S
- CAMÍ SUD: DTS

Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE: EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.

CLAU: DT-98211.2-C5

ESCALES: 1:1.000 ORIGINALS A3

0 12,5 m 25 m GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PLANTA GENERAL ACTUACIONS AL FERM ACTUACIONS VIAL DE SERVEI

DATA: NOVEMBRE 2021

NOM FITXER: 03BF01-1.dwg

PLÀNOL NÚM. 03.B

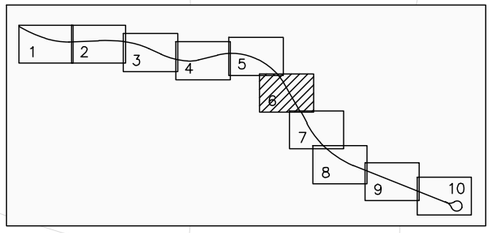
FULL 5 DE 12











N

LLEGENDA

- SIMPLE TRACTAMENT SUPERFICIAL
- REFORÇAMENT DE FERM 5 cm MBC
- REPARACIÓ DE SOTS
- FRESAT 5 cm + REPOSICIÓ DE FERM 5 cm MBC
- RECONSTRUCCIÓ LATERAL CALÇADA
- AMPLIACIÓ CAMÍ
- REPOSICIÓ PAVIMENT DE FORMIGÓ EXISTENT

T.M. ALDEA:
- CAMÍ NORD: 5 CM DE M.B.C. AC16 SURF B 50/70 S
- CAMÍ SUD: DTS

ZE

Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE: EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.

CLAU: DT-98211.2-C5

ESCALES: 1:1.000 (ORIGINALS A3)

0 12,5 m 25 m (GRAFIQUES)

NOM DEL PLÀNOL: PLANTA GENERAL
ACTUACIONS AL FERM
ACTUACIONS VIAL DE SERVEI

DATA: NOVEMBRE 2021

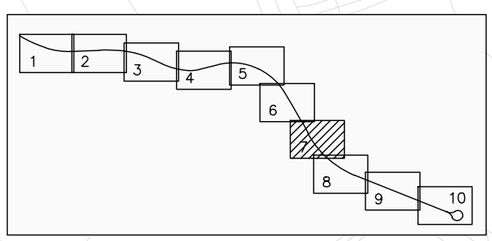
NOM FITXER: 03BF01-1.dwg

PLÀNOL NÚM.: 03.8

FULL...6...DE...12

N





LLEGENDA

- SIMPLE TRACTAMENT SUPERFICIAL
- REFORÇAMENT DE FERM 5 cm MBC
- REPARACIÓ DE SOTS
- FRESAT 5 cm + REPOSICIÓ DE FERM 5 cm MBC
- RECONSTRUCCIÓ LATERAL CALÇADA
- AMPLIACIÓ CAMÍ
- REPOSICIÓ PAVIMENT DE FORMIGÓ EXISTENT

T.M. ALDEA:

- CAMÍ NORD: 5 CM DE M.B.C. AC16 SURF B 50/70 S
- CAMÍ SUD: DTS

Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE: EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.

CLAU: DT-98211.2-C5

ESCALES: 1:1.000 ORIGINALS A3

0 12,5 m 25 m GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PLANTA GENERAL ACTUACIONS AL FERM ACTUACIONS VIAL DE SERVEI

DATA: NOVEMBRE 2021

NOM FITXER: 03BF01-1.dwg

PLÀNOL NÚM.: 03.B

FULL...7...DE...12

N

C-42
km
3

TP
TP
TP
TP

TERME MUNICIPAL DE TORTOSA
TERME MUNICIPAL DE L'ALDEA

PAS SALVACUNETES "VADOS"
NO APLICAR SIMPLE
TRACTAMENT SUPERFICIAL

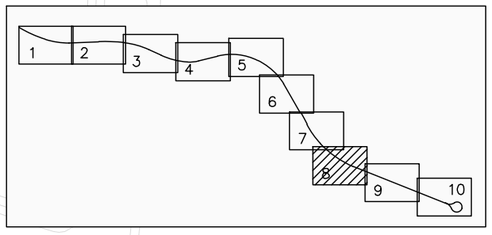


LLEGENDA

- SIMPLE TRACTAMENT SUPERFICIAL
- REFORÇAMENT DE FERM 5 cm MBC
- REPARACIÓ DE SOTS
- FRESAT 5 cm + REPOSICIÓ DE FERM 5 cm MBC
- RECONSTRUCCIÓ LATERAL CALÇADA
- AMPLIACIÓ CAMÍ
- REPOSICIÓ PAVIMENT DE FORMIGÓ EXISTENT

T.M. ALDEA:

- CAMÍ NORD: 5 CM DE M.B.C. AC16 SURF B 50/70 S
- CAMÍ SUD: DTS



Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.
AUTOR DEL PROJECTE: EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.

CLAU: DT-98211.2-C5

ESCALES: 1:1.000 (ORIGINALS A3)
0 12,5 m 25 m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PLANTA GENERAL
ACTUACIONS AL FERM
ACTUACIONS VIAL DE SERVEI

DATA: NOVEMBRE 2021
NOM FITXER: 03BF01-1.dwg

PLÀNOL NÚM. 03.8
FULL...8...DE...12

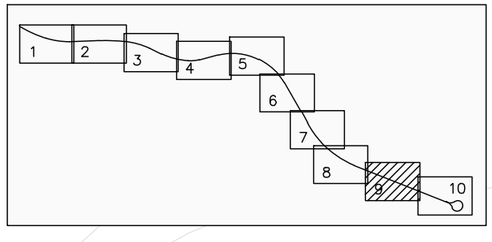
N

TERME MUNICIPAL DE TORTOSA

TERME MUNICIPAL DE L'ALDEA







LLEGENDA

- SIMPLE TRACTAMENT SUPERFICIAL
- REFORÇAMENT DE FERM 5 cm MBC
- REPARACIÓ DE SOTS
- FRESAT 5 cm + REPOSICIÓ DE FERM 5 cm MBC
- RECONSTRUCCIÓ LATERAL CALÇADA
- AMPLIACIÓ CAMÍ
- REPOSICIÓ PAVIMENT DE FORMIGÓ EXISTENT

T.M. ALDEA:

- CAMÍ NORD: 5 CM DE M.B.C. AC16 SURF B 50/70 S
- CAMÍ SUD: DTS

Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

Infraestructures.cat

CONSULTOR: CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE: EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.

CLAU: DT-98211.2-C5

ESCALES: 1:1.000 ORIGINALS A3

0 12,5 m 25 m GRÀFIQUES

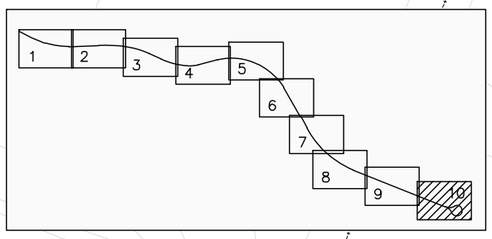
NOM DEL PLÀNOL: PLANTA GENERAL ACTUACIONS AL FERM ACTUACIONS VIAL DE SERVEI

DATA: NOVEMBRE 2021

NOM FITXER: 03BF01-1.dwg

PLÀNOL NÚM. 03.B

FULL...9...DE...12









N

TERME MUNICIPAL DE TORTOSA

TERME MUNICIPAL DE L'ALDEA

C-42
km
2

AA

LLEGENDA

- SIMPLE TRACTAMENT SUPERFICIAL
- REFORÇAMENT DE FERM 5 cm MBC
- REPARACIÓ DE SOTS
- FRESAT 5 cm + REPOSICIÓ DE FERM 5 cm MBC
- RECONSTRUCCIÓ LATERAL CALÇADA
- AMPLIACIÓ CAMÍ
- REPOSICIÓ PAVIMENT DE FORMIGÓ EXISTENT

T.M. ALDEA:

- CAMÍ NORD: 5 CM DE M.B.C. AC16 SURF B 50/70 S
- CAMÍ SUD: DTS

Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE: EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.

CLAU: DT-98211.2-C5

ESCALES: 1:1.000 ORIGINALS A3

0 12,5 m 25 m GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PLANTA GENERAL ACTUACIONS AL FERM ACTUACIONS VIAL DE SERVEI

DATA: NOVEMBRE 2021

PLÀNOL NÚM.: 03.B

NOM FITXER: 03BF01-1.dwg

FULL...10...DE...12

OBRA DE DRENATGE OD5.2

EIX 1

RECTA

0+000.00

0+100

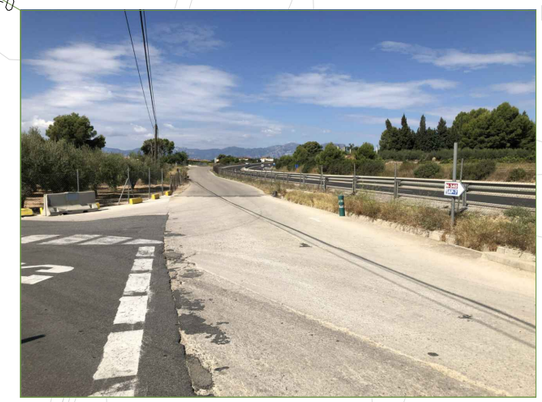
0+200

RECTA

R=424

0+225.71

N



HI

1

2

D

LLEGENDA

- SIMPLE TRACTAMENT SUPERFICIAL
- REFORÇAMENT DE FERM 5 cm MBC
- REPARACIÓ DE SOTS
- FRESAT 5 cm + REPOSICIÓ DE FERM 5 cm MBC
- RECONSTRUCCIÓ LATERAL CALÇADA
- AMPLIACIÓ CAMÍ
- REPOSICIÓ PAVIMENT DE FORMIGÓ EXISTENT

Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE: EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.

CLAU: DT-98211.2-C5

ESCALES: 1:1.000 ORIGINALS A3

0 12,5 m 25 m GRAFIQUES

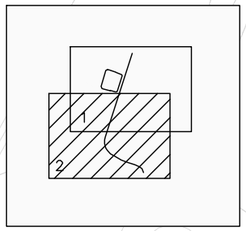
NOM DEL PLÀNOL: PLANTA GENERAL ACTUACIONS AL FERM ACTUACIONS AMPLIACIÓ CAMÍ

DATA: NOVEMBRE 2021

NOM FITXER: 03BF01-1.dwg

PLÀNOL NÚM.: 03.B

FULL...11...DE...12



N

D

0+200

0+225.71 RECTA R=424

0+274.76 R=424 R=52

0+300

0+353.21 RECTA R=52

0+367.95 RECTA

LLEGENDA

- SIMPLE TRACTAMENT SUPERFICIAL
- REFORÇAMENT DE FERM 5 cm MBC
- REPARACIÓ DE SOTS
- FRESAT 5 cm + REPOSICIÓ DE FERM 5 cm MBC
- RECONSTRUCCIÓ LATERAL CALÇADA
- AMPLIACIÓ CAMÍ
- REPOSICIÓ PAVIMENT DE FORMIGÓ EXISTENT

Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE: EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.

CLAU: DT-98211.2-C5

ESCALES: 1:1.000 ORIGINALS A3

0 12,5 m 25 m GRÀFIQUES

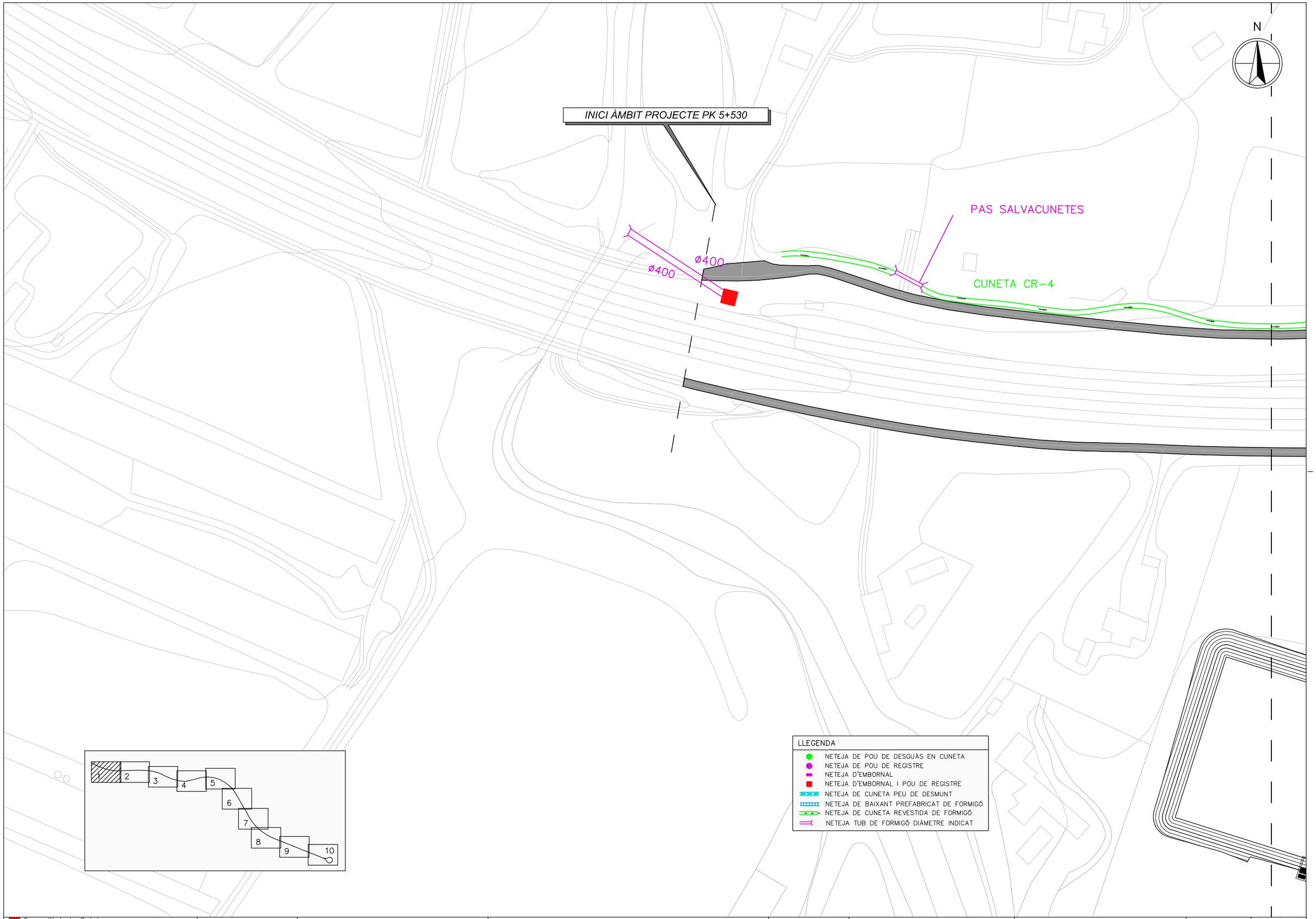
NOM DEL PLÀNOL: PLANTA GENERAL ACTUACIONS AL FERM ACTUACIONS AMPLIACIÓ CAMÍ

DATA: NOVEMBRE 2021

NOM FITXER: 03BF01-1.dwg

PLÀNOL NÚM.: 03.B

FULL...12...DE...12



Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE: EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.

CLAU: DT-98211.2-C5

ESCALES: 1:1.000 ORIGINALS A3

0 12,5 m 25 m GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PLANTA GENERAL
ALTRES ACTUACIONS
NETEJA OBRES DE DRENATGE I SEGUES

DATA: NOVEMBRE 2021

NOM FITXER: 03CF01.dwg

PLÀNOL NÚM. 03.C

FULL....1....DE....10

N

PAS SALVACUNETES

PAS SALVACUNETES ø800

PAS SALVACUNETES

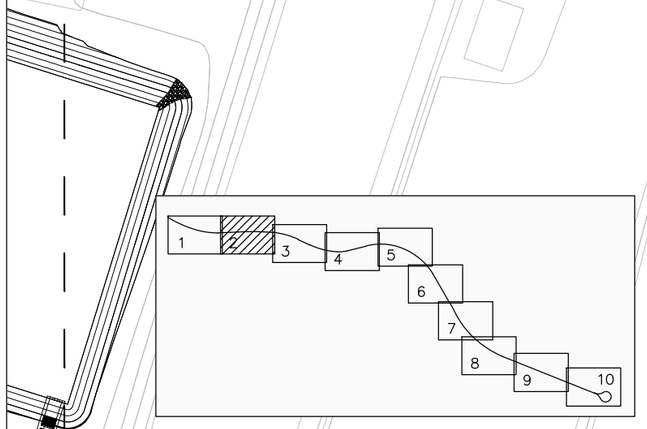
CUNETA CR-4
PENDENT 1.2%

C-42
km
5

CR-0

HI

PAS SALVACUNETES ø300



LLEGENDA

- NETEJA DE POU DE DESGUÀS EN CUNETA
- NETEJA DE POU DE REGISTRE
- NETEJA D'EMBORNAL
- NETEJA D'EMBORNAL I POU DE REGISTRE
- NETEJA DE CUNETA PEU DE DESMUNT
- NETEJA DE BAIXANT PREFABRICAT DE FORMIGÓ
- NETEJA DE CUNETA REVESTIDA DE FORMIGÓ
- NETEJA TUB DE FORMIGÓ DIÀMETRE INDICAT

Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR
CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE
EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.

CLAU
DT-98211.2-C5

ESCALES
1:1.000
ORIGINALS A3

0 12,5 m 25 m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLANOL:
PLANTA GENERAL
ALTRES ACTUACIONS
NETEJA OBRES DE DRENATGE I SEGUES

DATA:
NOVEMBRE 2021

PLANOL NÚM.
03.C

NOM FITXER:
03CF01.dwg

FULL...2...DE...10

N

ø800 PENDENT 0,5%

TP

ø400

ø400

CR–1

POU AMB REIXA

ø600

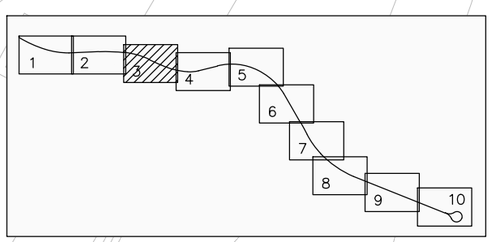
CR–1

CR–

TUB PVC ø400

LLEGENDA

- NETEJA DE POU DE DESGUÀS EN CUNETA
- NETEJA DE POU DE REGISTRE
- NETEJA D'EMBORNAL
- NETEJA D'EMBORNAL I POU DE REGISTRE
- NETEJA DE CUNETA PEU DE DESMUNT
- NETEJA DE BAIXANT PREFABRICAT DE FORMIGÓ
- NETEJA DE CUNETA REVESTIDA DE FORMIGÓ
- NETEJA TUB DE FORMIGÓ DIÀMETRE INDICAT



Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE: EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C–42 (ANTIGA C–237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.

CLAU: DT–98211.2–C5

ESCALES: 1:1.000 ORIGINALS A3 — 0 12,5 m 25 m GRÀFIQUES

NOM DEL PLANOL: PLANTA GENERAL
ALTRES ACTUACIONS
NETEJA OBRES DE DRENATGE I SEGUES

DATA: NOVEMBRE 2021

PLANOL NÚM.: 03.C

NOM FITXER: 03CF01.dwg

FULL....3....DE....10

N

CR-1

ø400

CR-4

PAS SALVACUNETES
ø800

POU AMB REIXA
DE TRAMEX

CR-4

ø400

CR-1

TP

TP

TP

CR-0

CR-1

TUB PVC ø400

ZE

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

LLEGENDA

- NETEJA DE POU DE DESGUÀS EN CUNETA
- NETEJA DE POU DE REGISTRE
- NETEJA D'EMBORNAL
- NETEJA D'EMBORNAL I POU DE REGISTRE
- NETEJA DE CUNETA PEU DE DESMUNT
- NETEJA DE BAIXANT PREFABRICAT DE FORMIGÓ
- NETEJA DE CUNETA REVESTIDA DE FORMIGÓ
- NETEJA TUB DE FORMIGÓ DIÀMETRE INDICAT

Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE: EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.

CLAU: DT-98211.2-C5

ESCALES: 1:1.000 ORIGINALS A3

0 12,5 m 25 m GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PLANTA GENERAL
ALTRES ACTUACIONS
NETEJA OBRES DE DRENATGE I SEGUES

DATA: NOVEMBRE 2021

PLÀNOL NÚM. 03.C

NOM FITXER: 03CF01.dwg

FULL....4....DE....10

N

PAS SALVACUNETES

C-42
km
4

CR-1

CR-4

CR-1

CR-4

TUB INCASOL
ø1000

CR-4

CR-1

PAS SALVACUNETES
ø400

CR-1

CR-1

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

LLEGENDA

- NETEJA DE POU DE DESGUÀS EN CUNETA
- NETEJA DE POU DE REGISTRE
- NETEJA D'EMBORNAL
- NETEJA D'EMBORNAL I POU DE REGISTRE
- NETEJA DE CUNETA PEU DE DESMUNT
- NETEJA DE BAIXANT PREFABRICAT DE FORMIGÓ
- NETEJA DE CUNETA REVESTIDA DE FORMIGÓ
- NETEJA TUB DE FORMIGÓ DIÀMETRE INDICAT

Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència
i de Polítiques digitals i Territori
Direcció General
d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR
CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE
EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237)
DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.

CLAU
DT-98211.2-C5

ESCALES
1:1.000
ORIGINALS A3

0 12,5 m 25 m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLANOL:
PLANTA GENERAL
ALTRES ACTUACIONS
NETEJA OBRES DE DRENATGE I SEGUES

DATA:
NOVEMBRE 2021

NOM FITXER:
03CF01.dwg

PLANOL NÚM.
03.C

FULL...5...DE...10

N

PAS SALVACUNETES

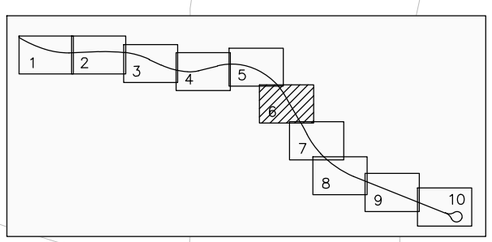
CR-1

PAS SALVACUNETES

CR-1

Ø600

ZE



LLEGENDA

- NETEJA DE POU DE DESGUÀS EN CUNETA
- NETEJA DE POU DE REGISTRE
- NETEJA D'EMBORNAL
- NETEJA D'EMBORNAL I POU DE REGISTRE
- NETEJA DE CUNETA PEU DE DESMUNT
- NETEJA DE BAIXANT PREFABRICAT DE FORMIGÓ
- NETEJA DE CUNETA REVESTIDA DE FORMIGÓ
- NETEJA TUB DE FORMIGÓ DIÀMETRE INDICAT

Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE: EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.

CLAU: DT-98211.2-C5

ESCALES: 1:1.000 ORIGINALS A3

0 12,5 m 25 m GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PLANTA GENERAL
ALTRES ACTUACIONS
NETEJA OBRES DE DRENATGE I SEGUES

DATA: NOVEMBRE 2021

PLÀNOL NÚM.: 03.C

NOM FITXER: 03CF01.dwg

FULL....6....DE....10

PAS SALVACUNETES

PAS SALVACUNETES

CR-1

CR-1

ø400

N

1 2 3 4 5 6 8 9 10

LLEGENDA

- NETEJA DE POU DE DESGUÀS EN CUNETA
- NETEJA DE POU DE REGISTRE
- NETEJA D'EMBORNAL
- NETEJA D'EMBORNAL I POU DE REGISTRE
- NETEJA DE CUNETA PEU DE DESMUNT
- NETEJA DE BAIXANT PREFABRICAT DE FORMIGÓ
- NETEJA DE CUNETA REVESTIDA DE FORMIGÓ
- NETEJA TUB DE FORMIGÓ DIÀMETRE INDICAT

Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència
i de Polítiques digitals i Territori
Direcció General
d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE: EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.

CLAU: DT-98211.2-C5

ESCALES: 1:1.000 ORIGINALS A3

0 12,5 m 25 m GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PLANTA GENERAL
ALTRES ACTUACIONS
NETEJA OBRES DE DRENATGE I SEGUES

DATA: NOVEMBRE 2021

NOM FITXER: 03CF01.dwg

PLÀNOL NÚM. 03.C

FULL....7....DE....10

N

CUNETA DE TERRES

CR-1

C-42
km
3

TUB ø800

CR-1

TP

TP

TERME MUNICIPAL DE TORTOSA

TERME MUNICIPAL DE L'ALDEA

CR-2

ø400

CR-1

TP

TP

PAS SALVACUNETES

CR-1

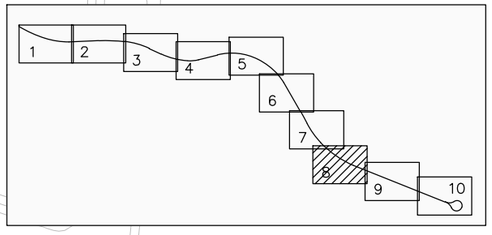
ø400

ø400

PAS SALVACUNETES
"VADOS"

LLEGENDA

- NETEJA DE POU DE DESGUÀS EN CUNETA
- NETEJA DE POU DE REGISTRE
- NETEJA D'EMBORNAL
- NETEJA D'EMBORNAL I POU DE REGISTRE
- NETEJA DE CUNETA PEU DE DESMUNT
- NETEJA DE BAIXANT PREFABRICAT DE FORMIGÓ
- NETEJA DE CUNETA REVESTIDA DE FORMIGÓ
- NETEJA TUB DE FORMIGÓ DIÀMETRE INDICAT



Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE: EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.

CLAU: DT-98211.2-C5

ESCALES: 1:1.000 — 0 12,5 m 25 m — ORIGINALS A3 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PLANTA GENERAL
ALTRES ACTUACIONS
NETEJA OBRES DE DRENATGE I SEGUES

DATA: NOVEMBRE 2021

PLÀNOL NÚM.: 03.CC

NOM FITXER: 03CF01.dwg

FULL...8...DE...10

N

CR-2

CR-1

TERME MUNICIPAL DE TORTOSA

TERME MUNICIPAL DE L'ALDEA

TUB ø600

TUB ø600

CR-1

CR-1

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

LLEGENDA

- NETEJA DE POU DE DESGUÀS EN CUNETA
- NETEJA DE POU DE REGISTRE
- NETEJA D'EMBORNAL
- NETEJA D'EMBORNAL I POU DE REGISTRE
- NETEJA DE CUNETA PEU DE DESMUNT
- NETEJA DE BAIXANT PREFABRICAT DE FORMIGÓ
- NETEJA DE CUNETA REVESTIDA DE FORMIGÓ
- NETEJA TUB DE FORMIGÓ DIÀMETRE INDICAT

Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència
i de Polítiques digitals i Territori
Direcció General
d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE: EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.

CLAU: DT-98211.2-C5

ESCALES: 1:1.000 ORIGINALS A3

0 12,5 m 25 m GRÀFIQUES

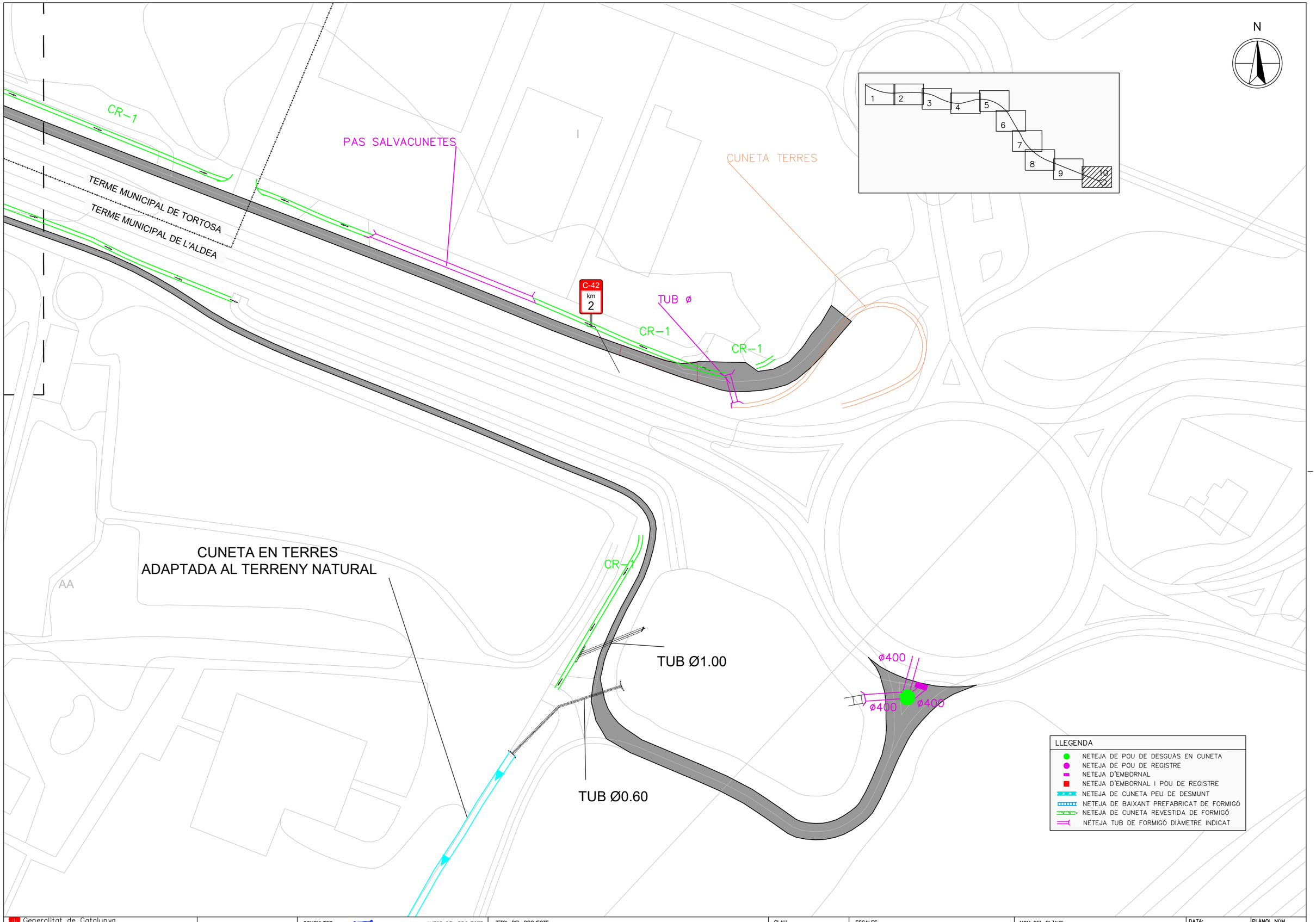
NOM DEL PLANOL: PLANTA GENERAL
ALTRES ACTUACIONS
NETEJA OBRES DE DRENATGE I SEGUES

DATA: NOVEMBRE 2021

NOM FITXER: 03CF01.dwg

PLÀNOL NÚM. 03.C

FULL...9...DE...10



Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE: EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.

CLAU: DT-98211.2-C5

ESCALES: 1:1.000 — ORIGINALS A3 — 0 12,5 m 25 m — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PLANTA GENERAL — ALTRES ACTUACIONS — NETEJA OBRES DE DRENATGE I SEGUES

DATA: NOVEMBRE 2021

PLÀNOL NÚM.: 03.C

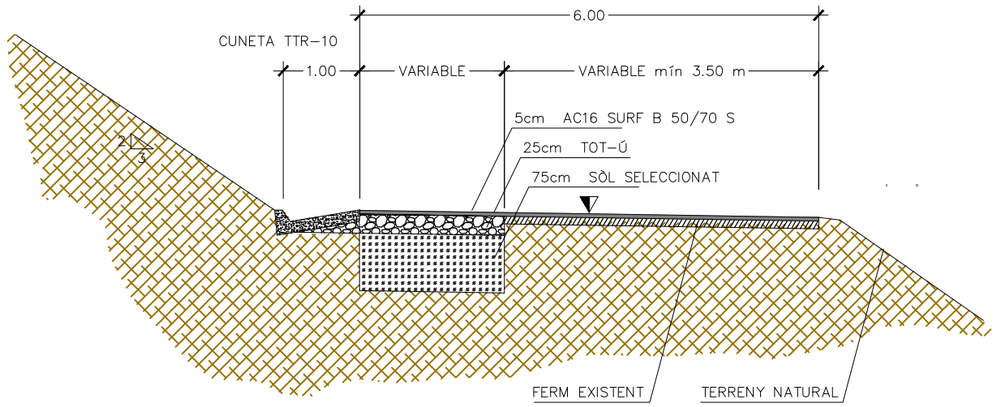
NOM FITXER: 03CF01.dwg

FULL...10...DE...10

SECCIÓ TIPUS

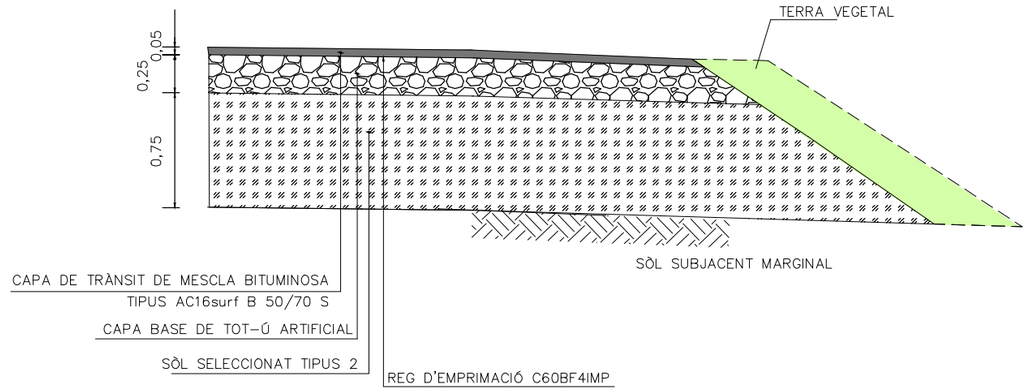
EIX 1 – DESMUNT

ESCALA 1:50



DETALL DE FERM SECCIÓ ESTRUCTURAL 4221

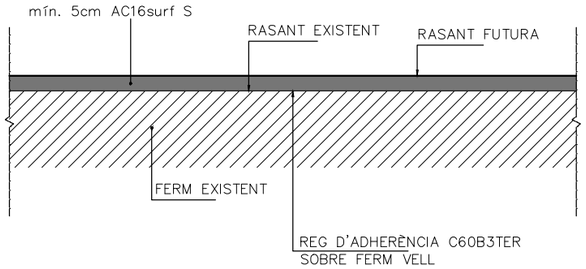
ESCALA 1:25



DETALL DE REFORÇAMENT DE FERM

VIALS C-42 SEGONS PLÀNOL 03B

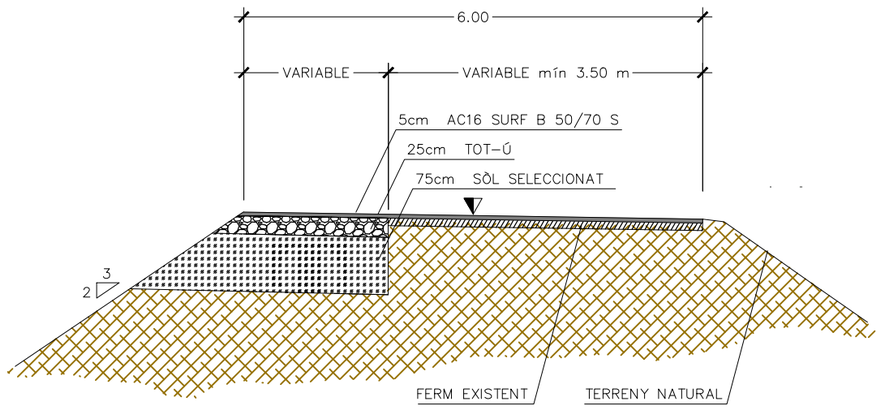
ESCALA 1:25



SECCIÓ TIPUS

EIX 1 – TERRAPLÈ

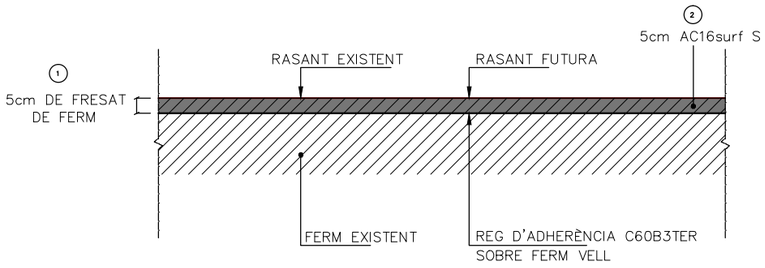
ESCALA 1:50



DETALL DE FRESAT + REPOSICIÓ DE FERM

VIALS C-42 SEGONS PLÀNOL 03B

ESCALA 1:25



Generalitat de Catalunya Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat	infraestructures.cat	CONSULTOR: CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L. AUTOR DEL PROJECTE: EMMA MONTERO MUR	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.	CLAU: DT-98211.2-C5	ESCALES: 1:500 ORIGINALS A3 0 2.5 5 m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SECCIONS TIPUS SECCIONS TIPUS	DATA: NOVEMBRE 2021 NOM FITXER: 04AF01.dwg	PLÀNOL NÚM.: 4.A FULL....1....DE.....1

OD5.2

0+000
0+010
0+020
0+030
0+040
0+050
0+060
0+070
0+080
0+090
0+100
0+110
0+120
0+130
0+140
0+150
0+160
0+170
0+180
0+190
0+200
0+210
0+220
0+230

i=1,20% ø800

P1.1
P1.2
P1.3
P1.4
P1.5

i=0,85% ø400

BASSA DE LAMINACIÓ
CAPACITAT 3.395 m3
SUPERFÍCIE 2.726 m2

i=0,20%
->

i=0,10%

LLEGENDA DRENATGE

- COL.LECTOR POLIETILÈ (S'INDICA EL Ø I LA PENDENT)
- CUNETA TIPUS TTR-10
- CUNETA STR-15 FONS BASSA
- POU DE REGISTRE TIPUS P1

1
2

Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.
AUTOR DEL PROJECTE: EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.

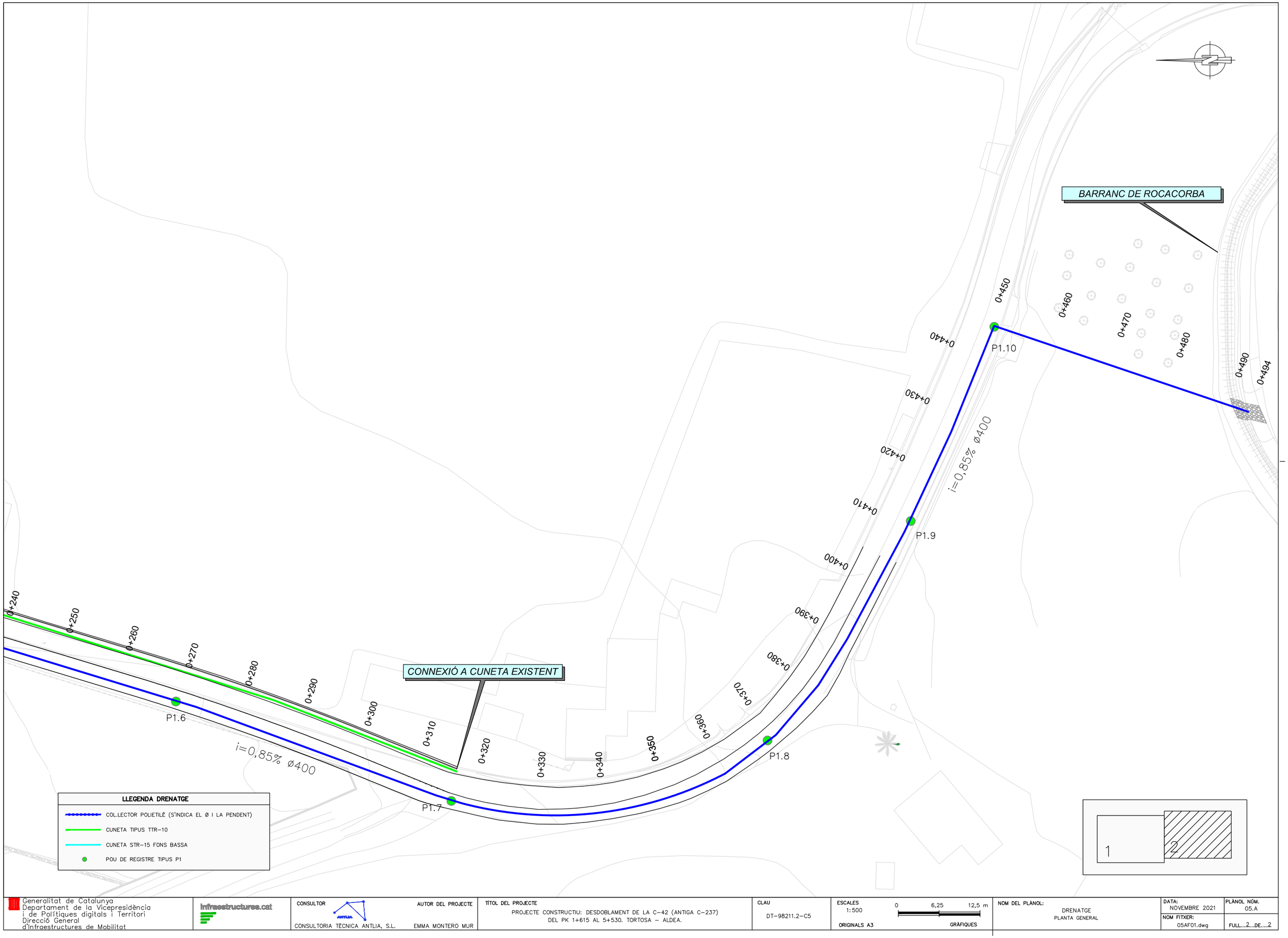
CLAU: DT-98211.2-C5

ESCALES: 1:500 ORIGINALS A3
0 6,25 12,5 m GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: DRENATGE PLANTA GENERAL

DATA: NOVEMBRE 2021
NOM FITXER: 05AF01.dwg

PLÀNOL NÚM. 05.A
FULL....1....DE....2



Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE: EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.

CLAU: DT-98211.2-C5

ESCALES: 1:500 ORIGINALS A3

0 6,25 12,5 m GRÀFIQUES

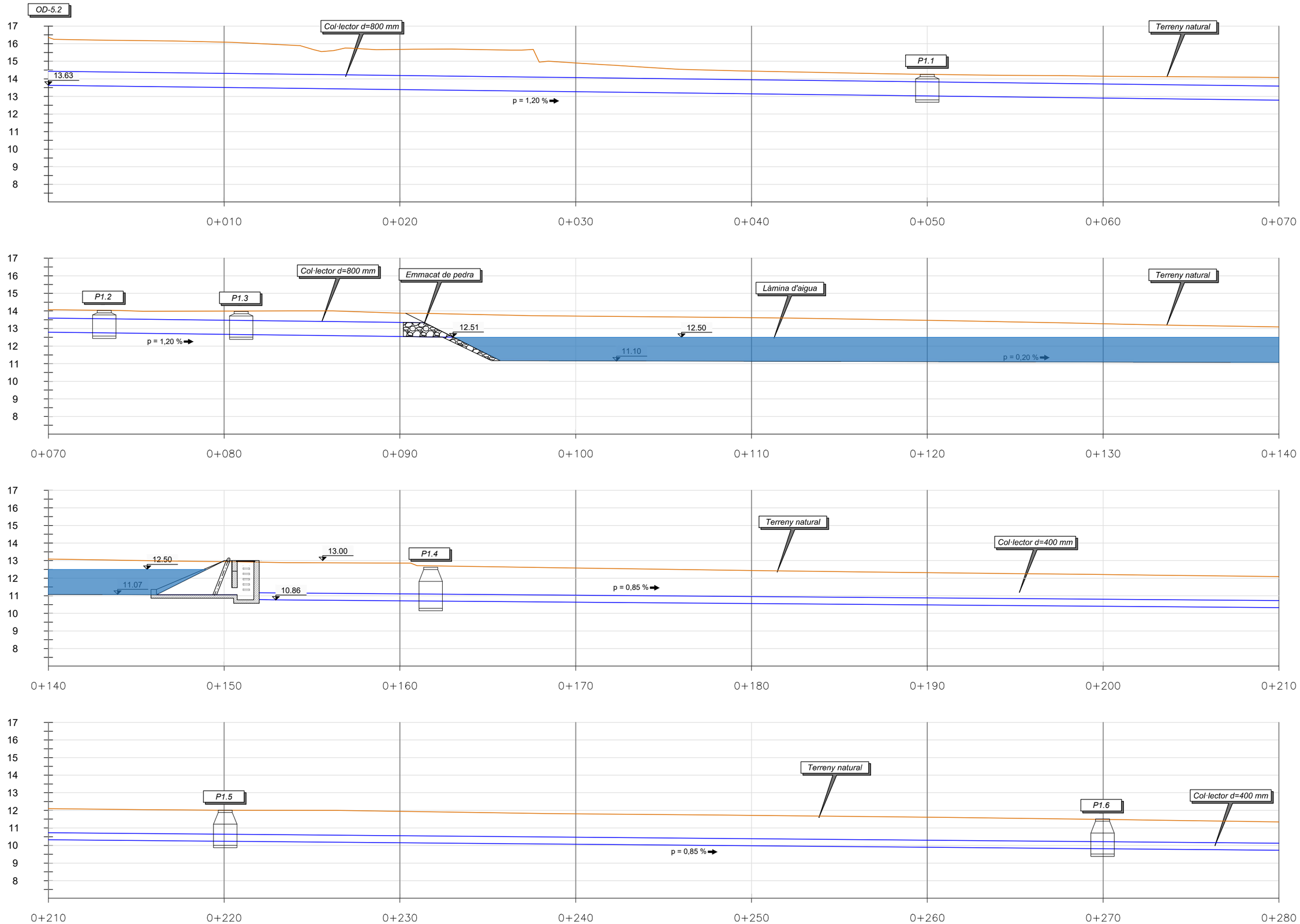
NOM DEL PLÀNOL: DRENATGE PLANTA GENERAL

DATA: NOVEMBRE 2021

PLÀNOL NÚM.: 05.A

NOM FITXER: 05AF01.dwg

FULL....2....DE....2



Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE: EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.

CLAU: DT-98211.2-C5

ESCALES: 1:500 (0 2.5 5 m) GRÀFIQUES

ORIGINALS A3

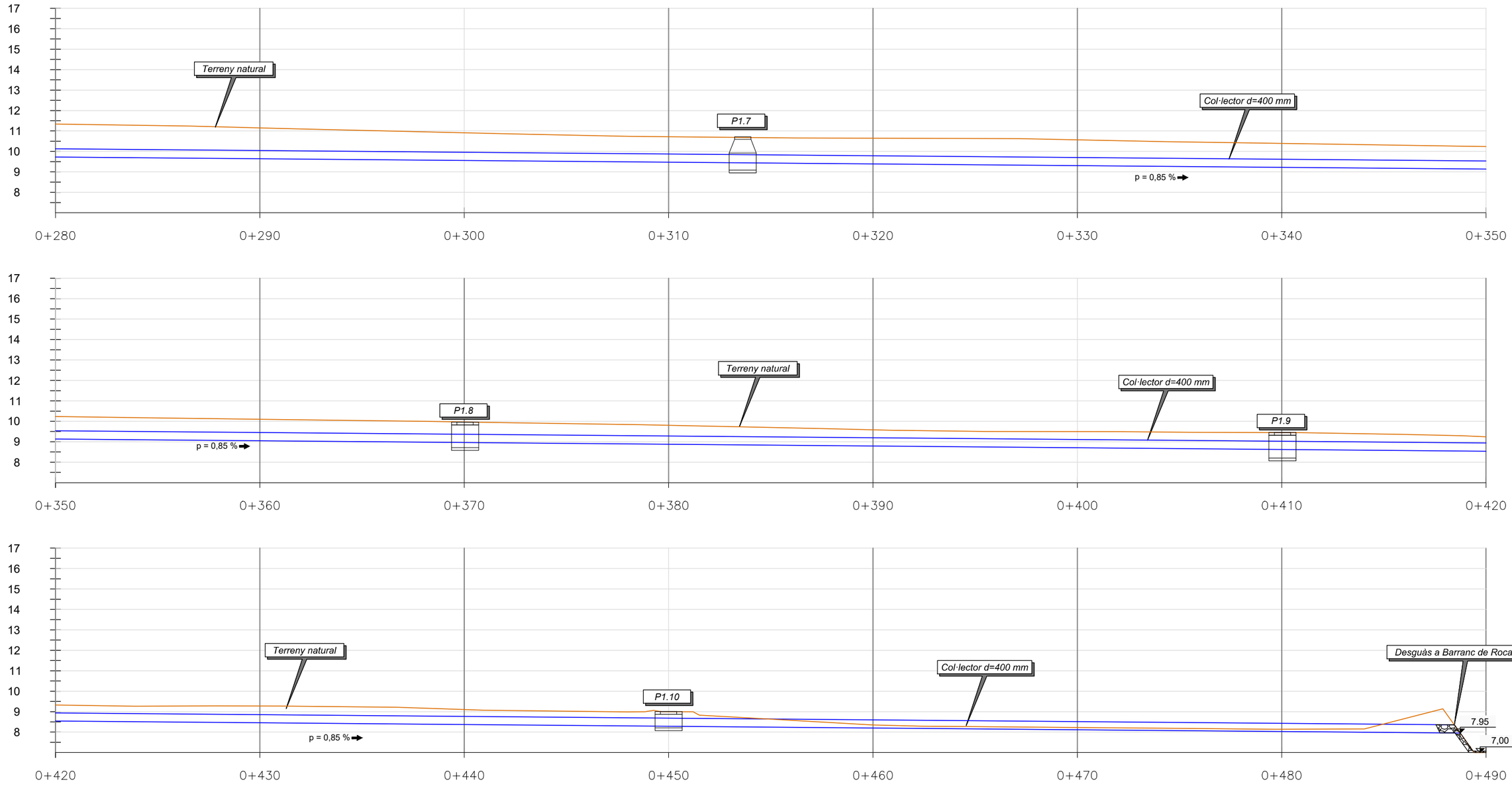
NOM DEL PLÀNOL: DRENATGE PERFIL LONGITUDINAL

DATA: NOVEMBRE 2021

PLÀNOL NÚM.: 05.8

NOM FITXER: 05BF01.dwg

FULL....1....DE....2



Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE: EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.

CLAU: DT-98211.2-C5

ESCALES: 1:200 ORIGINALS A3

0 2.5 5 m GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: DRENATGE PERFIL LONGITUDINAL

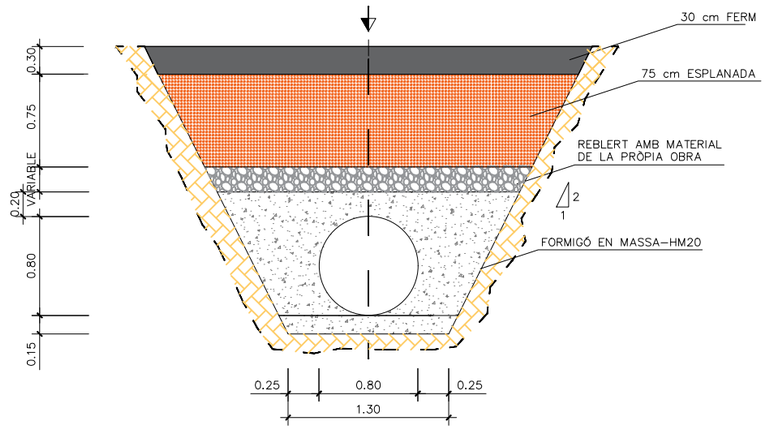
DATA: NOVEMBRE 2021

PLÀNOL NÚM.: 05.B

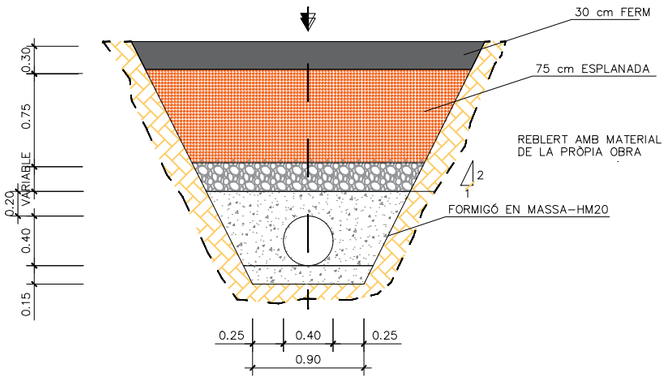
NOM FITXER: 05BF01.dwg

FULL...2...DE....2

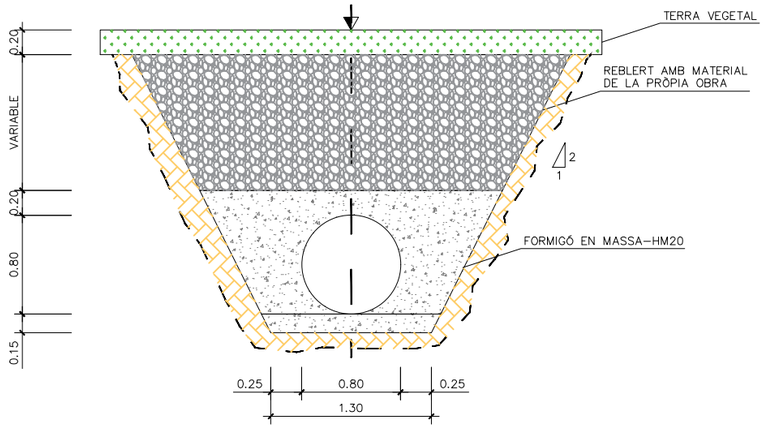
SECCIÓ TIPUS SOTA CAMÍ
CANONADA DE POLIETILÈ DN=800 mm
ESCALA 1:50



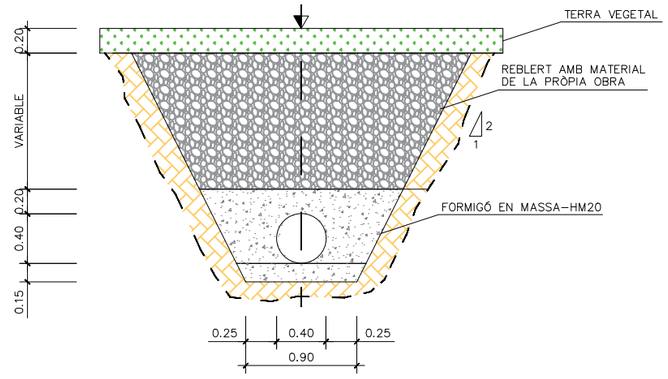
SECCIÓ TIPUS SOTA CAMÍ
CANONADA DE POLIETILÈ DN=400 mm
ESCALA 1:50



SECCIÓ TIPUS SOTA TERRENY VEGETAL
CANONADA DE POLIETILÈ DN=800 mm
ESCALA 1:50



SECCIÓ TIPUS SOTA TERRENY VEGETAL
CANONADA DE POLIETILÈ DN=400 mm
ESCALA 1:50

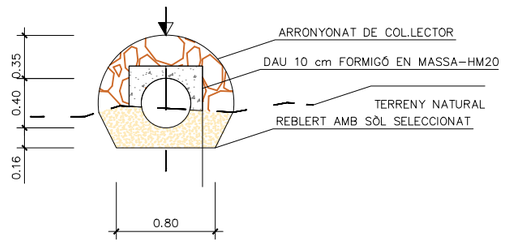


NOTA: EL TUB ES SITUARÀ, EN PLANTA, CENTRAT A SOTA DEL CARRIL

LLEGENDA

- FERM CAMÍ (25 cm de TOT-Ú ARTIFICIAL + 5 cm MBC)
- ESPLANADA AMB 75 cm DE SÒL SELECCIONAT TIPUS 2
- SI ÉS TERRENY CULTIVABLE, ESTESA DE TERRA VEGETAL, SI ÉS TERRENY NO CULTIVABLE, REBLERT AMB MATERIAL ADEQUAT PROCEDENT D'EXCAVACIÓ COMPACTAT AL 95% P.M. d>20 cm
- REBLERT AMB MATERIAL ADEQUAT PROCEDENT D'EXCAVACIÓ COMPACTAT AL 95 % P.M. d<20 cm
- FORMIGÓ EN MASSA HM-20
- ARRONYONAT DE CANONADA AMB MATERIAL ADEQUAT PROCEDENT D'EXCAVACIÓ + ESCULLERA DE PEDRES ENTRE 0,5-1,0 t

SECCIÓ TIPUS ENTRE FINQUES
CANONADA DE POLIETILÈ DN=400 mm
ESCALA 1:50



Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.
AUTOR DEL PROJECTE: EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.

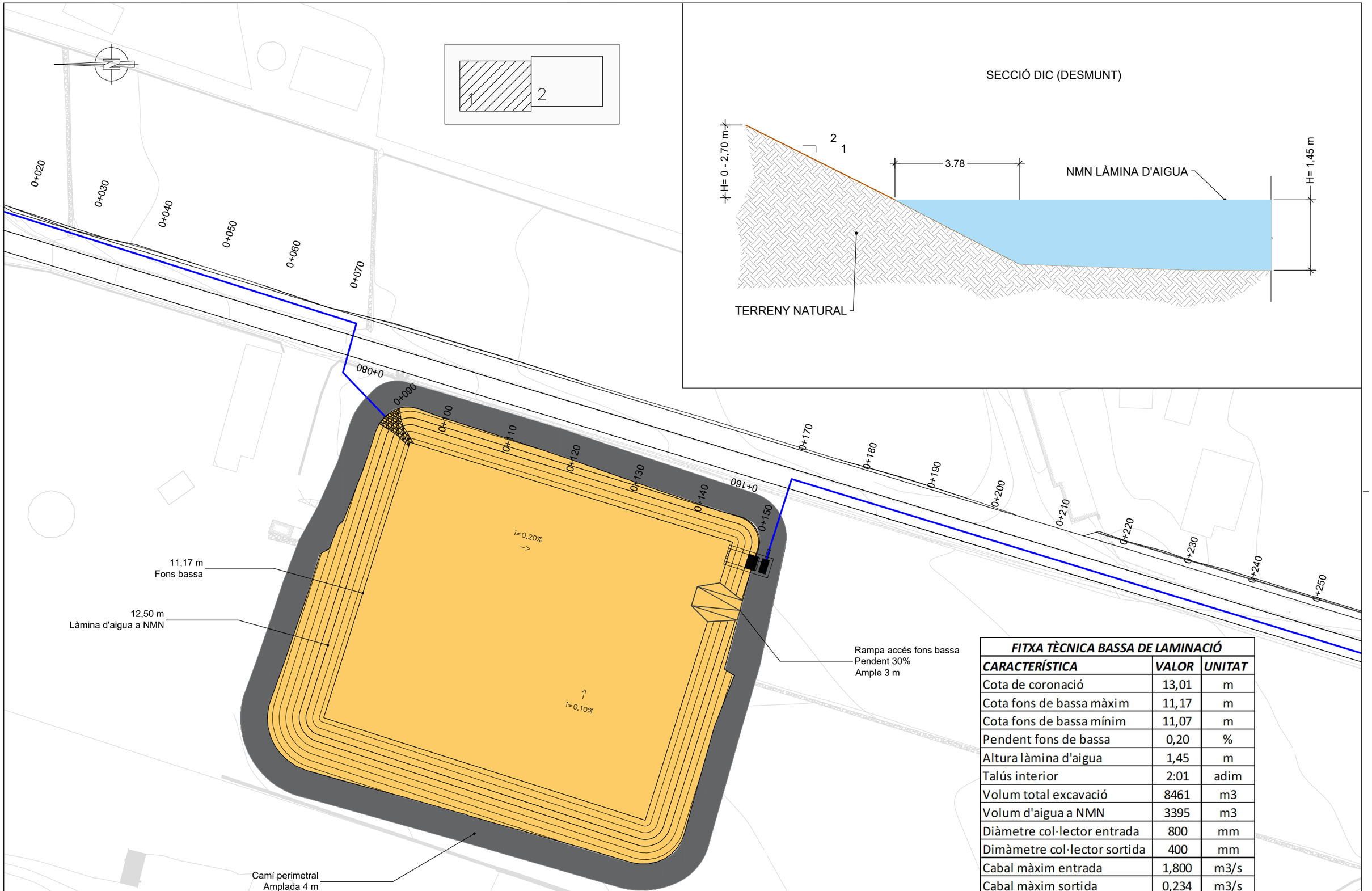
CLAU: DT-98211.2-C5

ESCALES: 1:500 (ORIGINALS A3)
0 2.5 5 m (GRÀFIQUES)

NOM DEL PLÀNOL: DRENATGE SECCIONS TIPUS

DATA: NOVEMBRE 2021
NOM FITXER: 05CF01-1.dwg

PLÀNOL NÚM.: 05.C
FULL....1....DE.....1



SECCIÓ DIC (DESMUNT)

FITXA TÈCNICA BASSA DE LAMINACIÓ		
CARACTERÍSTICA	**VALOR**	**UNITAT**
Cota de coronació	13,01	m
Cota fons de bassa màxim	11,17	m
Cota fons de bassa mínim	11,07	m
Pendent fons de bassa	0,20	%
Altura làmina d'aigua	1,45	m
Talús interior	2:01	adim
Volum total excavació	8461	m3
Volum d'aigua a NMN	3395	m3
Diàmetre col·lector entrada	800	mm
Dimàmetre col·lector sortida	400	mm
Cabal màxim entrada	1,800	m3/s
Cabal màxim sortida	0,234	m3/s
Temps de buidatge	3,65	h

Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE: EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.

CLAU: DT-98211.2-C5

ESCALES: 1:500 — ORIGINALS A3 — 0 6,25 12,5 m — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: DRENATGE
BASSA DE LAMINACIÓ
PLANTA GENERAL

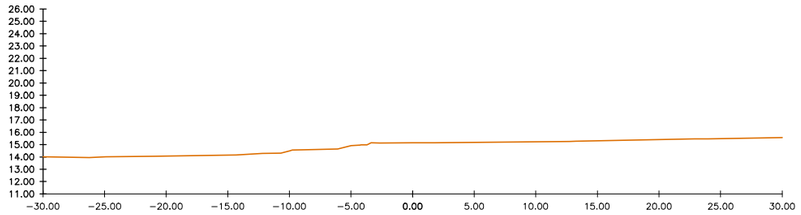
DATA: NOVEMBRE 2021

NOM FITXER: 05DF01-1.dwg

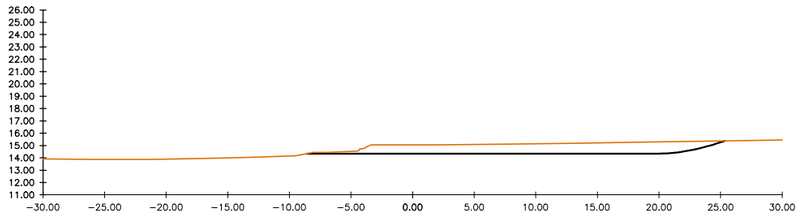
PLÀNOL NÚM.: 05.D

FULL....1....DE.....1

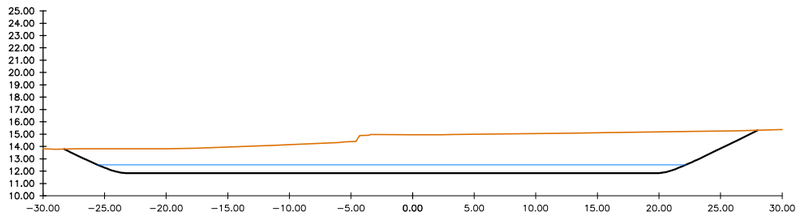
0+000



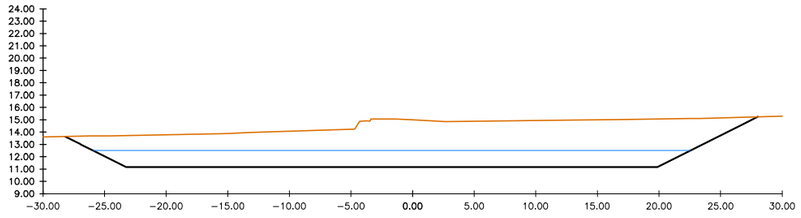
0+005



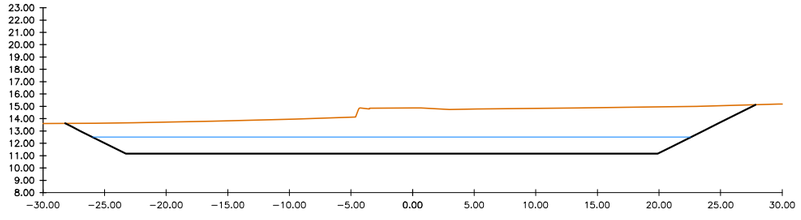
0+010

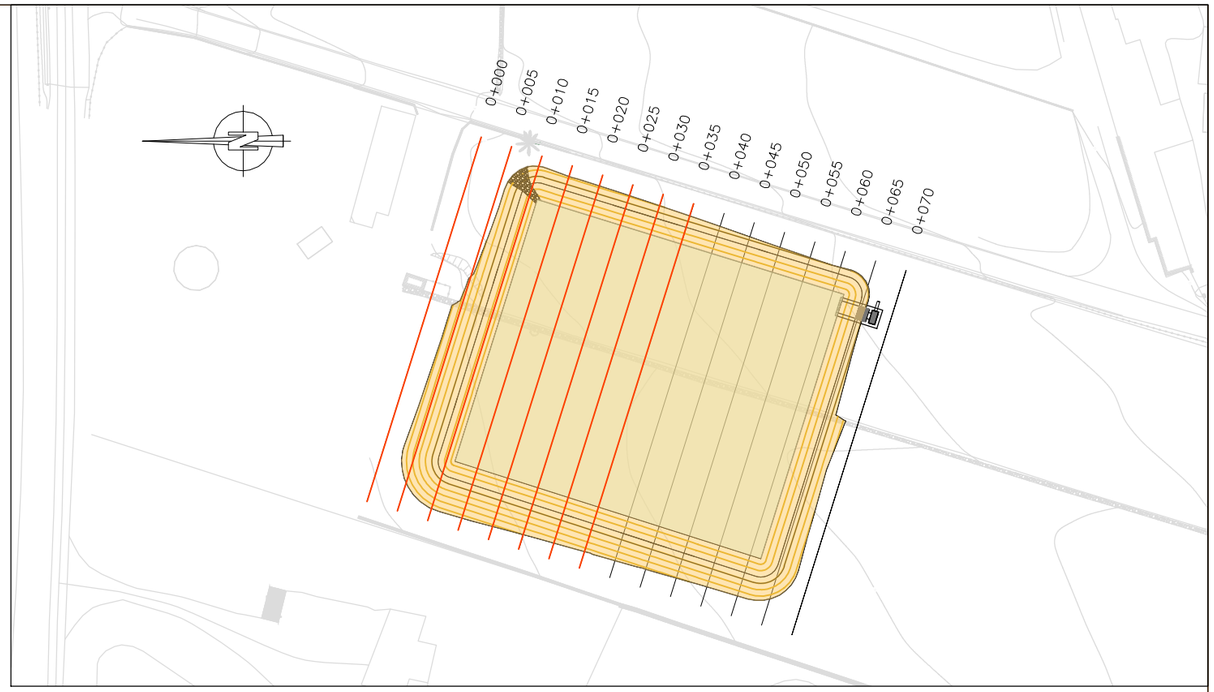


0+015

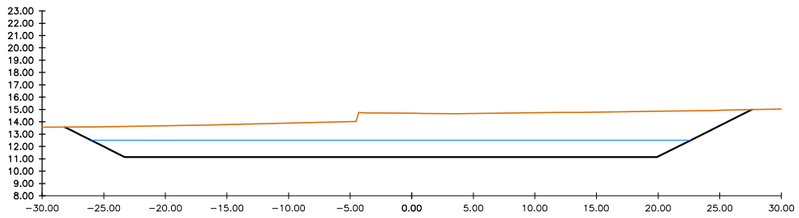


0+020

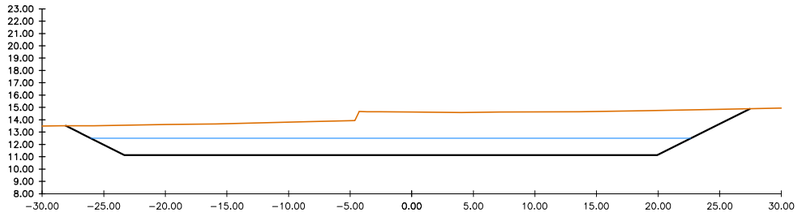




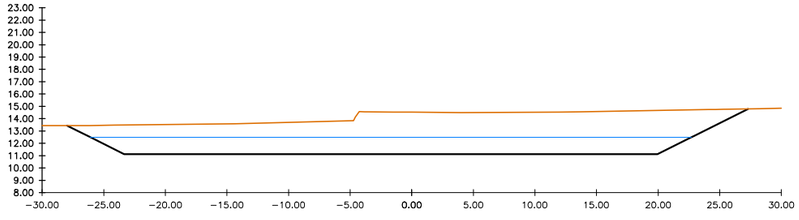
0+025



0+030



0+035



Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE: EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.

CLAU: DT-98211.2-C5

ESCALES: 1:500 ORIGINALS A3 — 0 12.5 m GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: DRENATGE BASSA DE LAMINACIÓ SECCIONS TRANSVERSALS

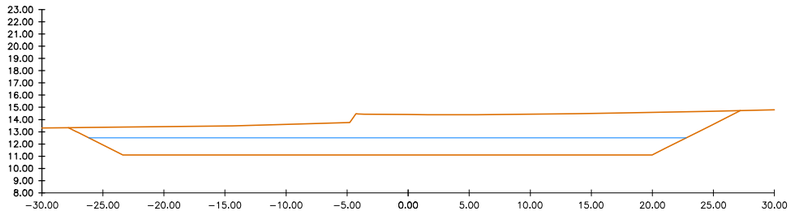
DATA: NOVEMBRE 2021

PLÀNOL NÚM.: 05.D

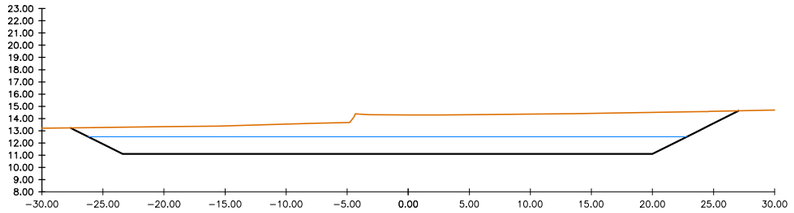
NOM FITXER: 05DF01-2.dwg

FULL....1....DE....2

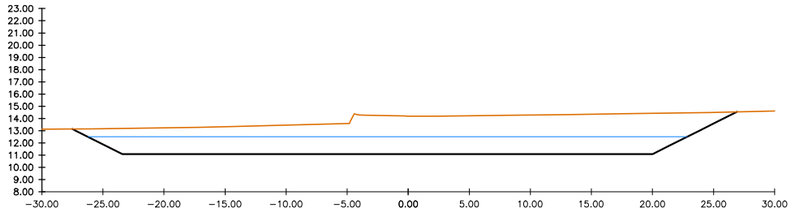
0+040



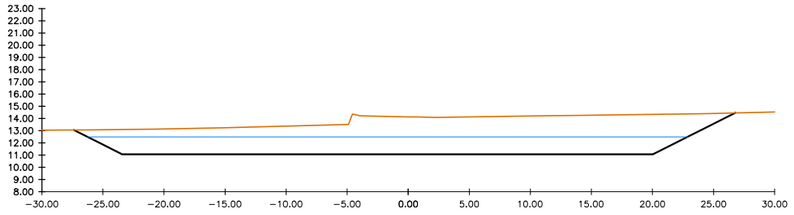
0+045



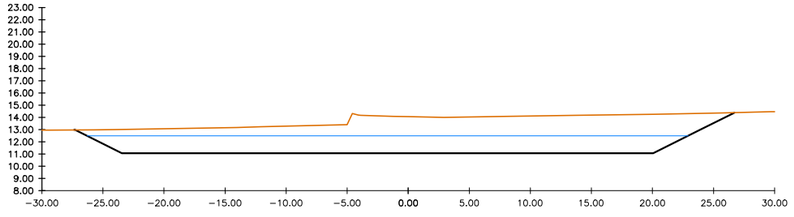
0+050

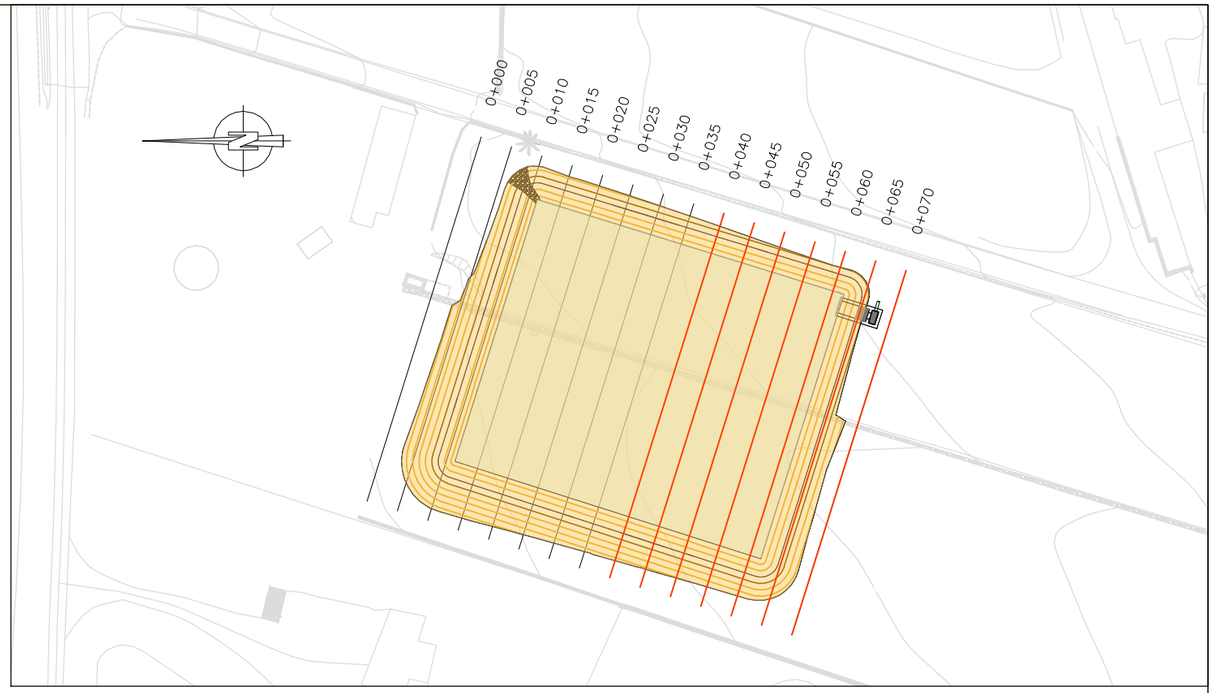


0+055

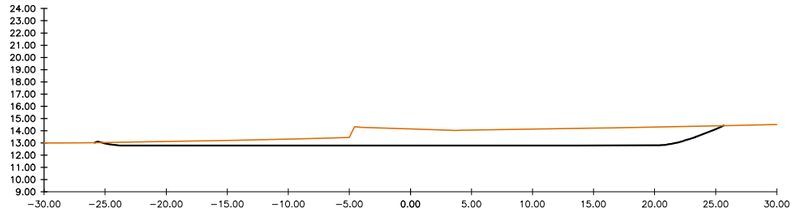


0+060

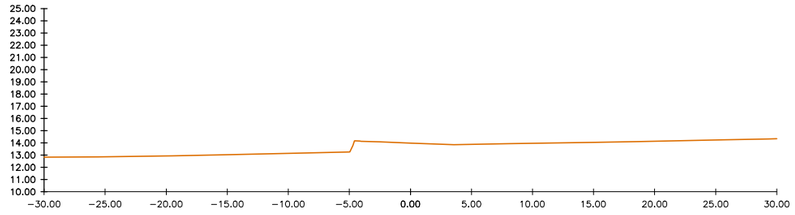




0+065



0+070



Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR
CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE
EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.

CLAU
DT-98211.2-C5

ESCALES
1:500
ORIGINALS A3

0 12.5 m
GRÀFIQUES

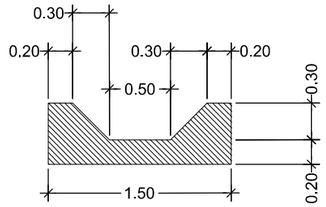
NOM DEL PLÀNOL:
DRENATGE
BASSA DE LAMINACIÓ
SECCIONS TRANSVERSALS

DATA:
NOVEMBRE 2021

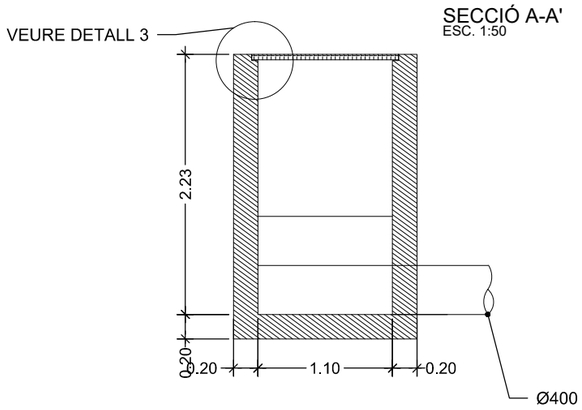
PLÀNOL NÚM.
05.D

NOM FITXER:
05DF01-2.dwg

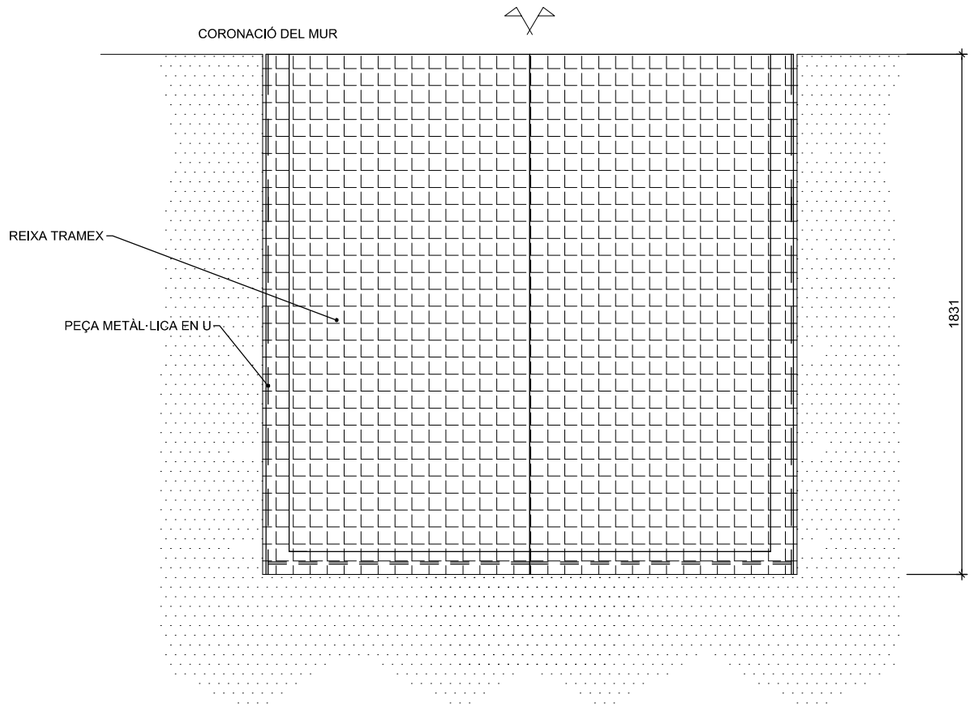
FULL...2...DE...2



SECCIÓ EMBOCADURA
ESC. 1:50



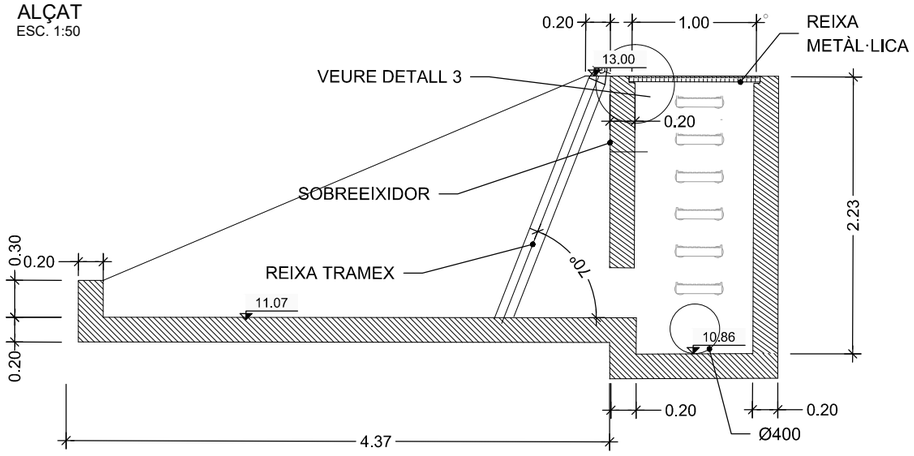
SECCIÓ A-A'
ESC. 1:50



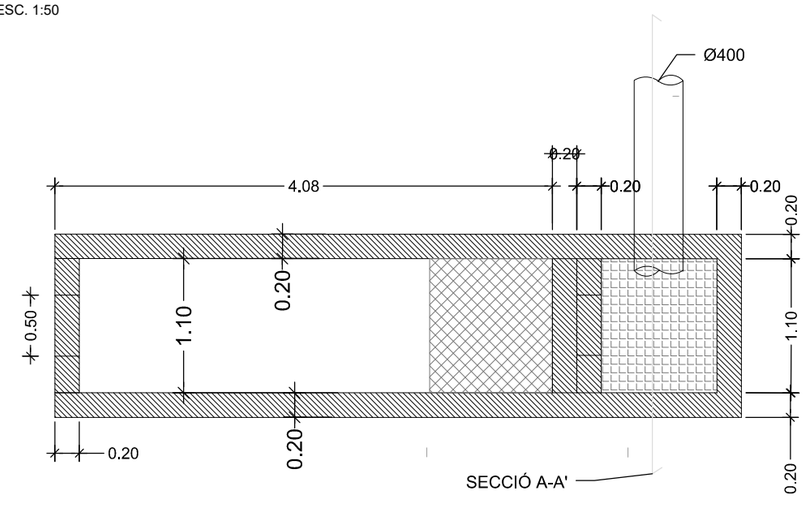
ALÇAT REIXA DE DESBAST
ESC: 1/25

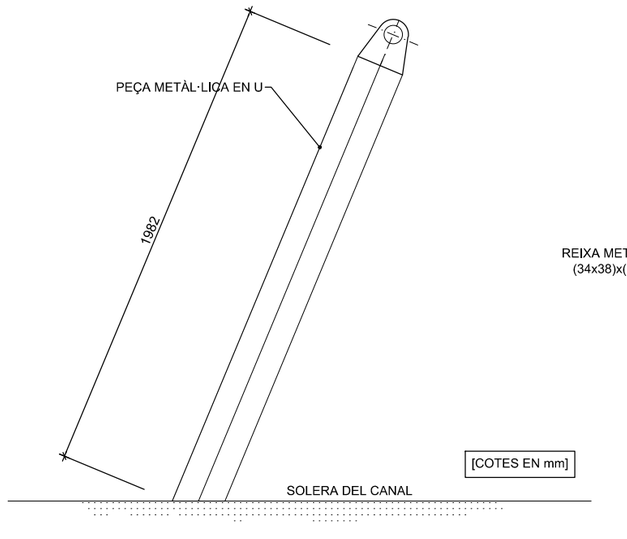
[COTES EN mm]

ALÇAT
ESC. 1:50

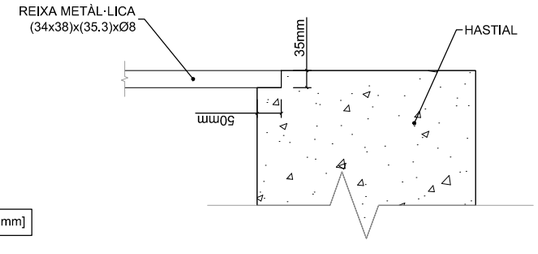


PLANTA
ESC. 1:50





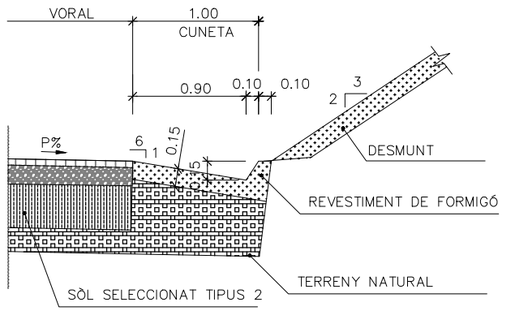
[COTES EN mm]



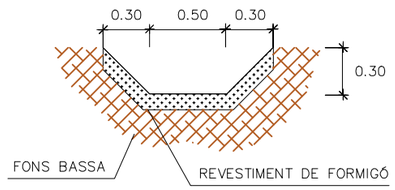
DETALL 3 RECOLZAMENT REIXA
ESC: 1/10

Generalitat de Catalunya Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat	infraestructures.cat	CONSULTOR CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L. AUTOR DEL PROJECTE EMMA MONTERO MUR	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.	CLAU DT-98211.2-C5	ESCALES 1:50 ORIGINALS A3 0 1,25 m GRAFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DRENATGE BASSA DE LAMINACIÓ DETALLS OBRA DE SORTIDA I SOBREEIXIDOR	DATA: NOVEMBRE 2021 NOM FITXER: 05DF01-3.dwg	PLÀNOL NÚM. 05.D FULL....1....DE.....1

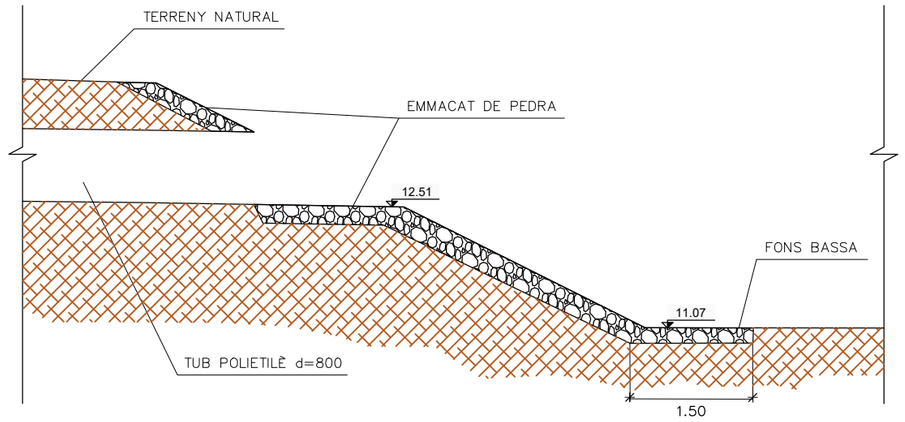
DETALL CUNETA TIPUS TTR–10
ESCALA 1:25



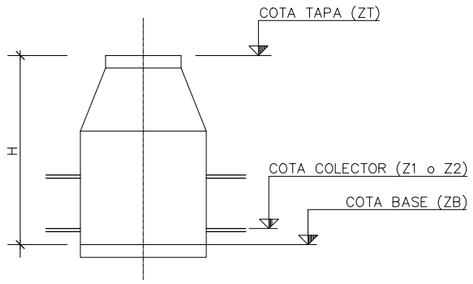
DETALL CUNETA FONS BASSA
ESCALA 1:25



DETALL OBRA D'ENTRADA BASSA
ESCALA 1:30



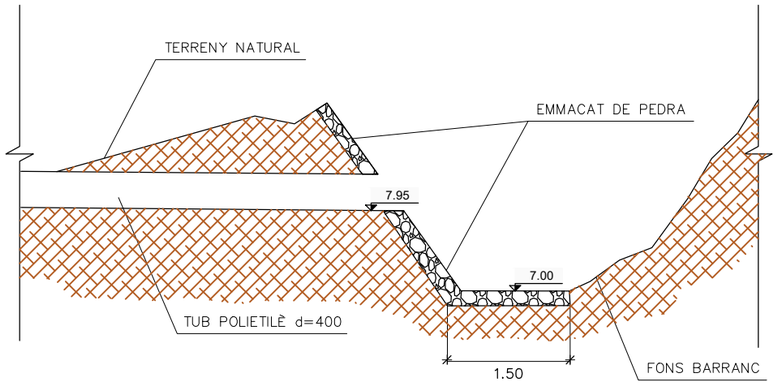
ESQUEMA POU



DEFINICIÓ POUS

POU	ZB (m)	ZT (m)	ALÇADA (m)	TIPUS
P1.1	12,85	14,25	1,40	P1
P1.2	12,60	14,10	1,50	P1
P1.3	12,55	14,05	1,50	P1
P1.4	10,20	12,60	2,40	P1
P1.5	10,00	12,00	2,00	P1
P1.6	9,60	11,50	1,90	P1
P1.7	9,20	10,65	1,45	P1
P1.8	8,50	9,90	1,40	P1
P1.9	8,25	9,30	1,05	P1
P1.10	8,05	9,00	0,95	P1

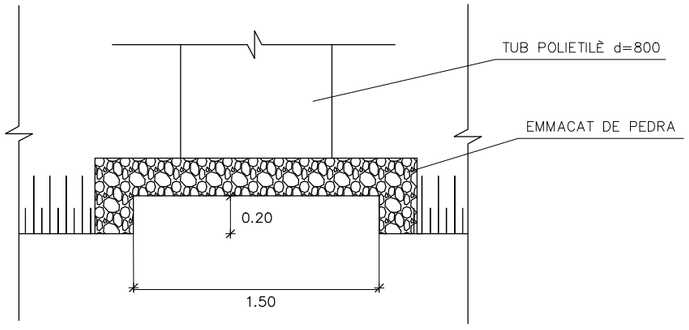
DETALL DESGUÀS A BARRANC DE ROCACORBA
ESCALA 1:30



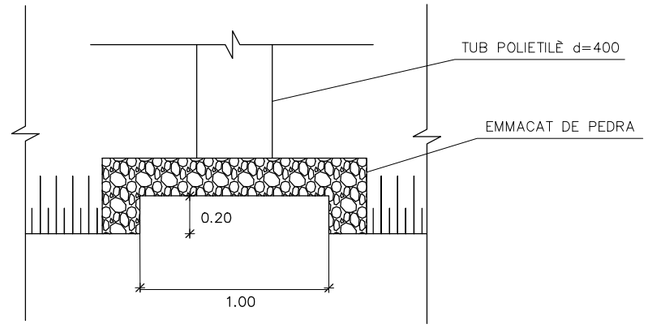
DEFINICIÓ COL.LECTOR

COL.LECTOR	N1	N2	Z1 (m)	Z2 (m)	LONGITUD (m)	PENDENT (%)	TIPUS
1	OD5.2	P1.2	13,63	13,03	50,0	1,20%	PE80
2	P1.2	P1.3	13,03	12,73	25,0	1,20%	PE80
3	P1.2	P1.3	12,73	12,67	05,0	1,20%	PE80
4	P1.3	BASSA	12,67	12,52	12,0	1,20%	PE80
5	BASSA	P1.4	12,52	10,86	20,0	0,85%	PE40
6	P1.4	P1.5	10,86	10,69	50,0	0,85%	PE40
7	P1.5	P1.6	10,69	10,26	50,0	0,85%	PE40
8	P1.6	P1.7	10,26	9,88	50,0	0,85%	PE40
9	P1.7	P1.8	9,84	9,12	50,0	0,85%	PE40
10	P1.8	P1.9	9,12	8,69	50,0	0,85%	PE40
11	P1.9	P1.10	8,69	8,44	30,0	0,85%	PE40
12	P1.10	BARRANC	8,44	7,95	45,0	0,85%	PE40

SECCIÓ OBRA D'ENTRADA BASSA
ESCALA 1:10



SECCIÓ OBRA D'ENTRADA BASSA
ESCALA 1:10



Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE: EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.

CLAU: DT-98211.2-C5

ESCALES: 1:20 ORIGINALS A3 — 0 5 10 m GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: DRENATGE DETALLS

DATA: NOVEMBRE 2021

PLÀNOL NÚM.: 05.D

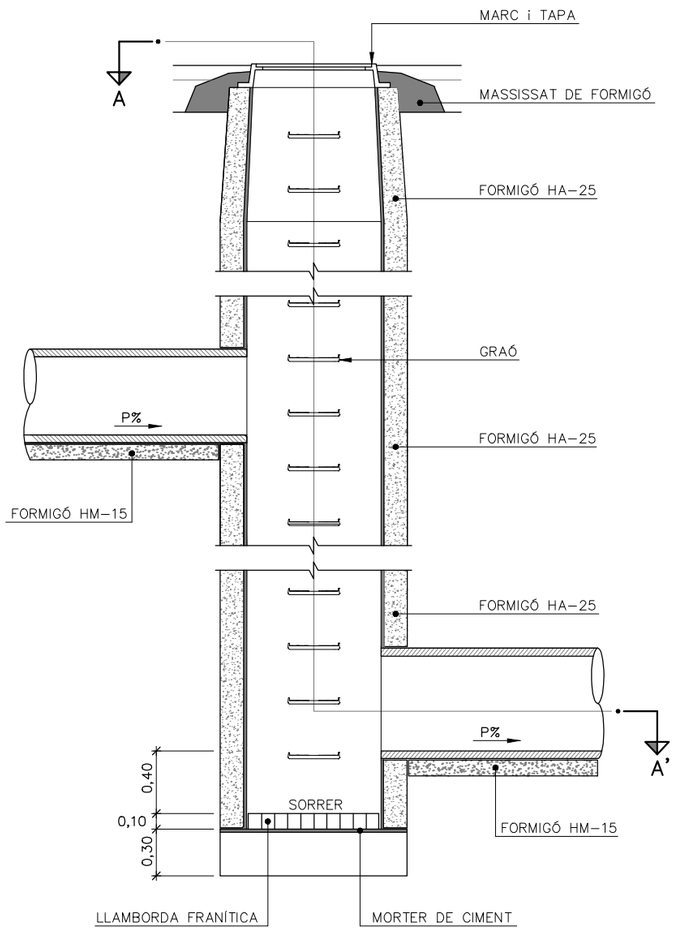
NOM FITXER: 05EF01.dwg

FULL....1....DE....2

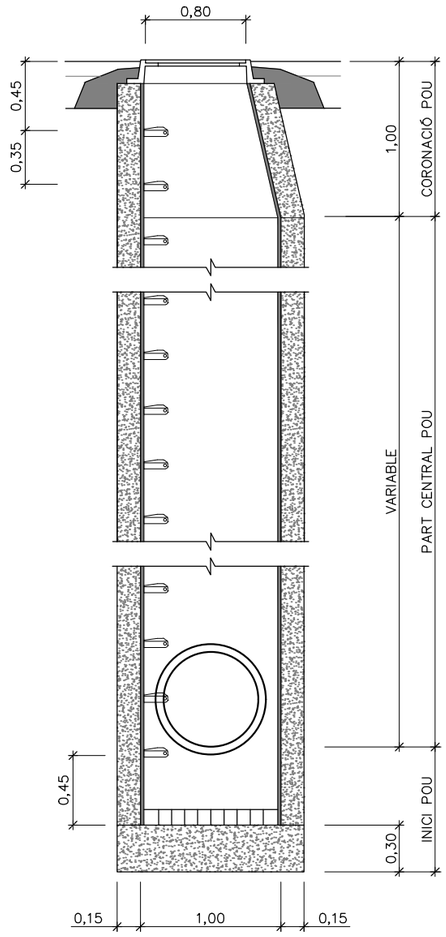
POU DE REGISTRE TIPUS P1
PER TUBS CIRCULARS Ø ≤ 800mm

ESCALA 1:20

SECCIÓ B–B'

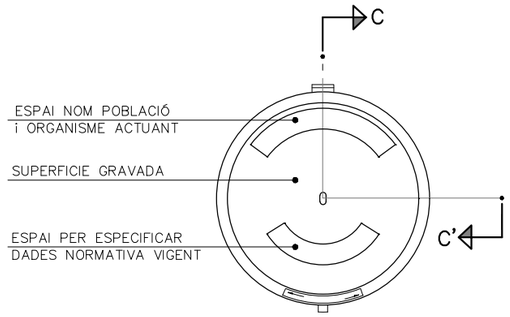


SECCIÓ C–C'

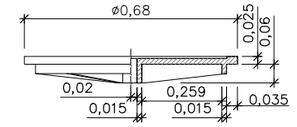


TAPA DE REGISTRE

ESCALA 1:10

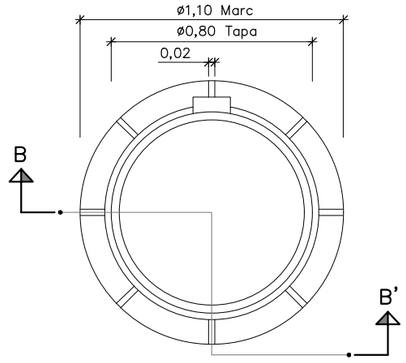


VISTA C–C'
PLANTA
(VISTA SUPERIOR)

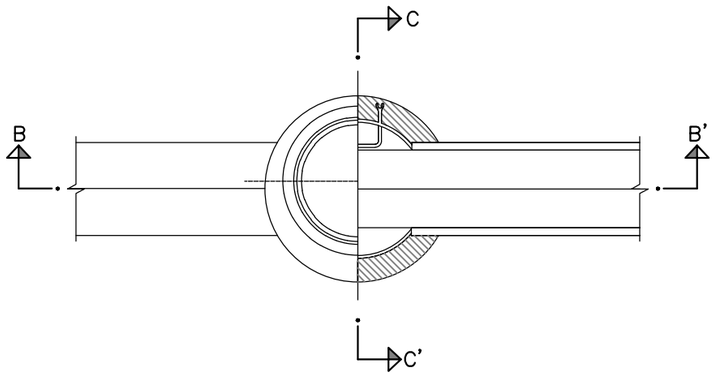


MARC CIRCULAR DE REGISTRE

ESCALA 1:10



SECCIÓ A–A''
PLANTA



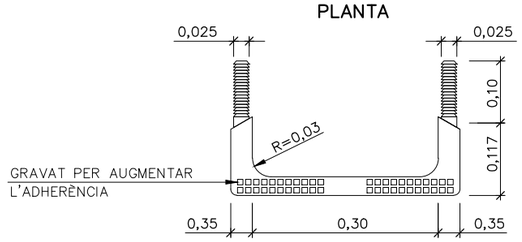
NOTA: EN EL CAS QUE D'UN POU SORTÍS UN TERCER TUB ORTOGONAL ALS DOS PREVISTOS LA AMPLADA SERIA EQUIVALENT AL Ø DEL TERCER TUB + EL SEU GRUIX + 0.30 MÍN.

GRAÓ NORMALITZAT

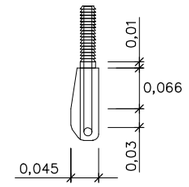
PER A POU DE PARET CIRCULAR

ESCALA 1:5

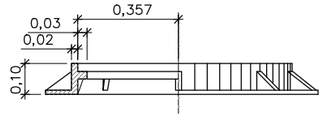
PLANTA



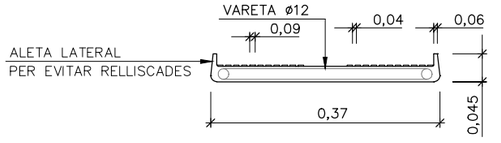
PERFIL LATERAL



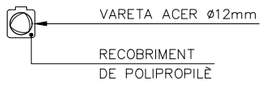
SECCIÓ B–B'
PLANTA



PERFIL FRIONTAL



SECCIÓ



Generalitat de Catalunya Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat	infraestructures.cat	CONSULTOR: CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L. AUTOR DEL PROJECTE: EMMA MONTERO MUR	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.	CLAU: DT-98211.2-C5	ESCALES: 1:20 ORIGINALS A3 0 5 10 m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DRENATGE DETALLS	DATA: NOVEMBRE 2021 NOM FITXER: 05EF01.dwg	PLÀNOL NÚM.: 05.D FULL...2...DE....2

N

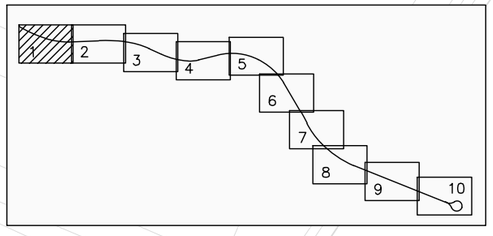
INICI ÀMBIT PROJECTE PK 5+530

M-2.7

M-2.7

M-2.7

M-2.7



LLEGENDA

REPARACIÓ BARRERA METÀL.LICA EXISTENT

MARCA LONGITUDINAL

TANCAMENT EXTERIOR AMB MALLA D'ACER GALVANITZAT h=1,50 m

HI

Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR
CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE
EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.

CLAU
DT-98211.2-C5

ESCALES
1:1.000
ORIGINALS A3

0 12,5 m 25 m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES
ACTUACIONS VIAL DE SERVEI

DATA:
NOVEMBRE 2021

NOM FITXER:
06AF01.dwg

PLÀNOL NÚM.
06.A

FULL....1....DE....12

N

M–2.7

M–2.7

C-42
km
5

M–2.7

M–2.7

STOP

M–4.2

R–2

M–6.4

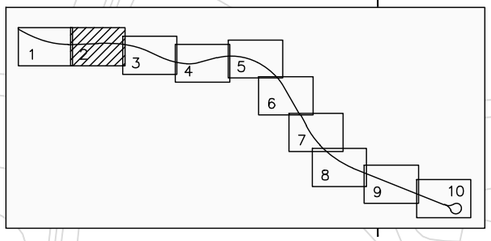
M–2.7

M–2.7

M–1.3

TANCAMENT EXTERIOR AMB MALLA D'ACER GALVANITZAT h=1,50 m

HI



LLEGENDA

- REPARACIÓ BARRERA METÀL.LICA EXISTENT
- MARCA LONGITUDINAL

Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE: EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C–42 (ANTIGA C–237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.

CLAU: DT–98211.2–C5

ESCALES: 1:1.000 ORIGINALS A3

0 12,5 m 25 m GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES ACTUACIONS VIAL DE SERVEI

DATA: NOVEMBRE 2021

NOM FITXER: 06AF01.dwg

PLÀNOL NÚM. 06.A

FULL...2...DE...12

N

LLEGENDA

REPARACIÓ BARRERA METÀL.LICA EXISTENT

MARCA LONGITUDINAL

M-2.7

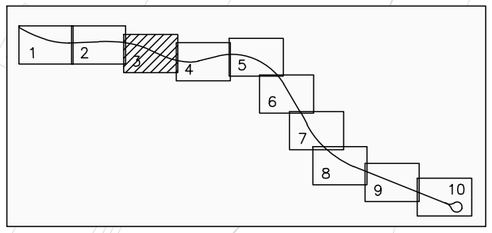
M-2.7

M-2.7

M-2.7

TP

SUBSTITUCIÓ TRAM MALMÈS BARRERA METÀL.LICA EXISTENT



Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR
CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE
EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.

CLAU
DT-98211.2-C5

ESCALES
1:1.000
ORIGINALS A3

0 12,5 m 25 m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES
ACTUACIONS VIAL DE SERVEI

DATA:
NOVEMBRE 2021

NOM FITXER:
06AF01.dwg

PLÀNOL NÚM.
06.A

FULL...3...DE...12

N

M–2.7

M–2.7

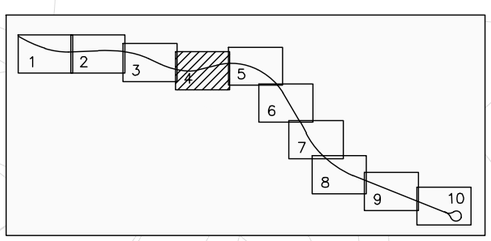
TP

TP

TP

TP

ZE



LLEGENDA

REPARACIÓ BARRERA METÀL.LICA EXISTENT

MARCA LONGITUDINAL

Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR
CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE
EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C–42 (ANTIGA C–237)
DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.

CLAU
DT–98211.2–C5

ESCALES
1:1.000
ORIGINALS A3

0 12,5 m 25 m
GRÀFIQUES

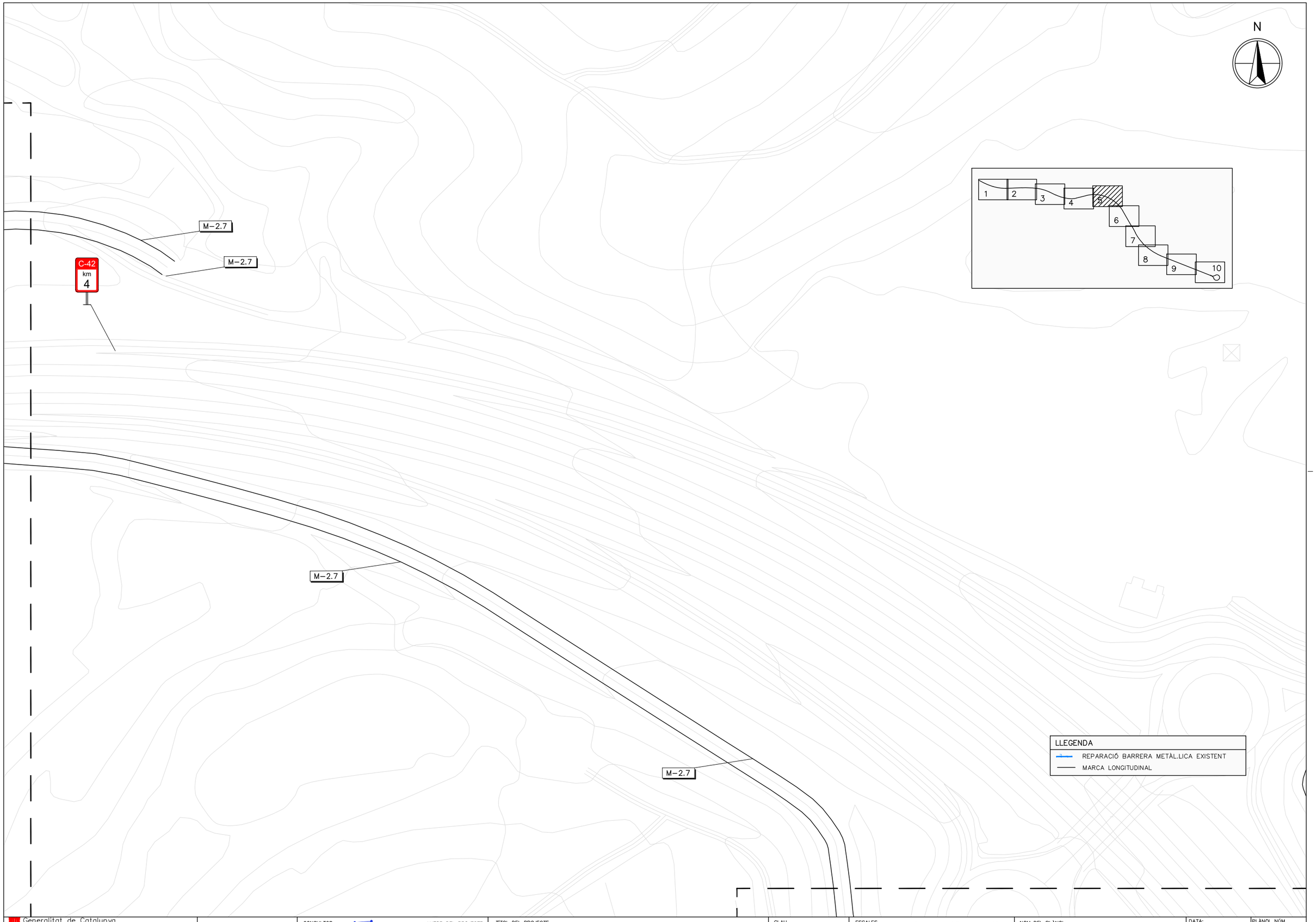
NOM DEL PLÀNOL:
SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES
ACTUACIONS VIAL DE SERVEI

DATA:
NOVEMBRE 2021

NOM FITXER:
06AF01.dwg

PLÀNOL NÚM.
06.A

FULL....4....DE....12



Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR
CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE
EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.

CLAU
DT-98211.2-C5

ESCALES
1:1.000
ORIGINALS A3

0 12,5 m 25 m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES
ACTUACIONS VIAL DE SERVEI

DATA:
NOVEMBRE 2021

NOM FITXER:
06AF01.dwg

PLÀNOL NÚM.
06.A

FULL...5...DE...12

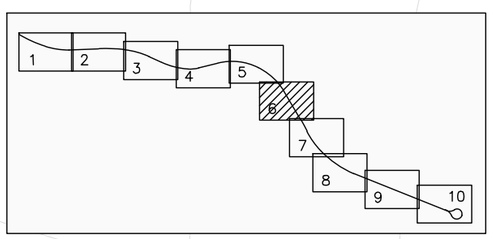
N

M-2.7

M-2.7

M-2.7

M-2.7



LLEGENDA

REPARACIÓ BARRERA METÀL.LICA EXISTENT

MARCA LONGITUDINAL

ZE

Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE: EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.

CLAU: DT-98211.2-C5

ESCALES: 1:1.000 ORIGINALS A3

0 12,5 m 25 m GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES ACTUACIONS VIAL DE SERVEI

DATA: NOVEMBRE 2021

NOM FITXER: 06AF01.dwg

PLÀNOL NÚM. 06.A

FULL....6....DE....12

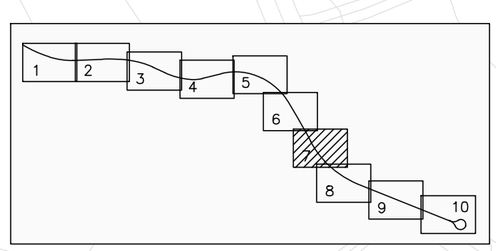
N

M–2.7

M–2.7

M–2.7

M–2.7



LLEGENDA

REPARACIÓ BARRERA METÀL.LICA EXISTENT

MARCA LONGITUDINAL

Generalitat de Catalunya Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat	infraestructures.cat	CONSULTOR CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L. AUTOR DEL PROJECTE EMMA MONTERO MUR	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.	CLAU DT-98211.2-C5	ESCALES 1:1.000 ORIGINALS A3 0 12,5 m 25 m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES ACTUACIONS VIAL DE SERVEI	DATA: NOVEMBRE 2021 NOM FITXER: 06AF01.dwg	PLÀNOL NÚM. 06.A FULL...7...DE...12

N

C-42
km
3

M–2.7

M–2.7

M–2.7

M–2.7

TERME MUNICIPAL DE TORTOSA

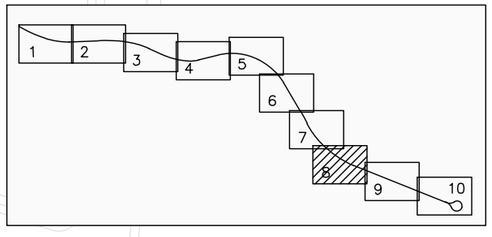
TERME MUNICIPAL DE L'ALDEA

TP

TP

TP

TP



LLEGENDA

REPARACIÓ BARRERA METÀL.LICA EXISTENT

MARCA LONGITUDINAL

Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR
CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE
EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C–42 (ANTIGA C–237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.

CLAU
DT–98211.2–C5

ESCALES
1:1.000
ORIGINALS A3

0 12,5 m 25 m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES
ACTUACIONS VIAL DE SERVEI

DATA:
NOVEMBRE 2021

NOM FITXER:
06AF01.dwg

PLÀNOL NÚM.
06.A

FULL...8...DE...12

N

M−2.7

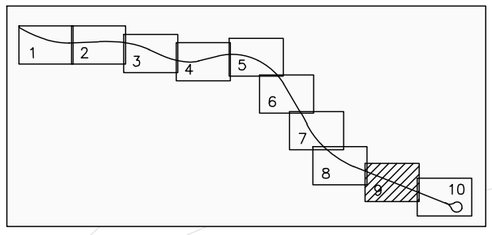
TERME MUNICIPAL DE TORTOSA

TERME MUNICIPAL DE L'ALDEA

M−2.7

M−2.7

M−2.7

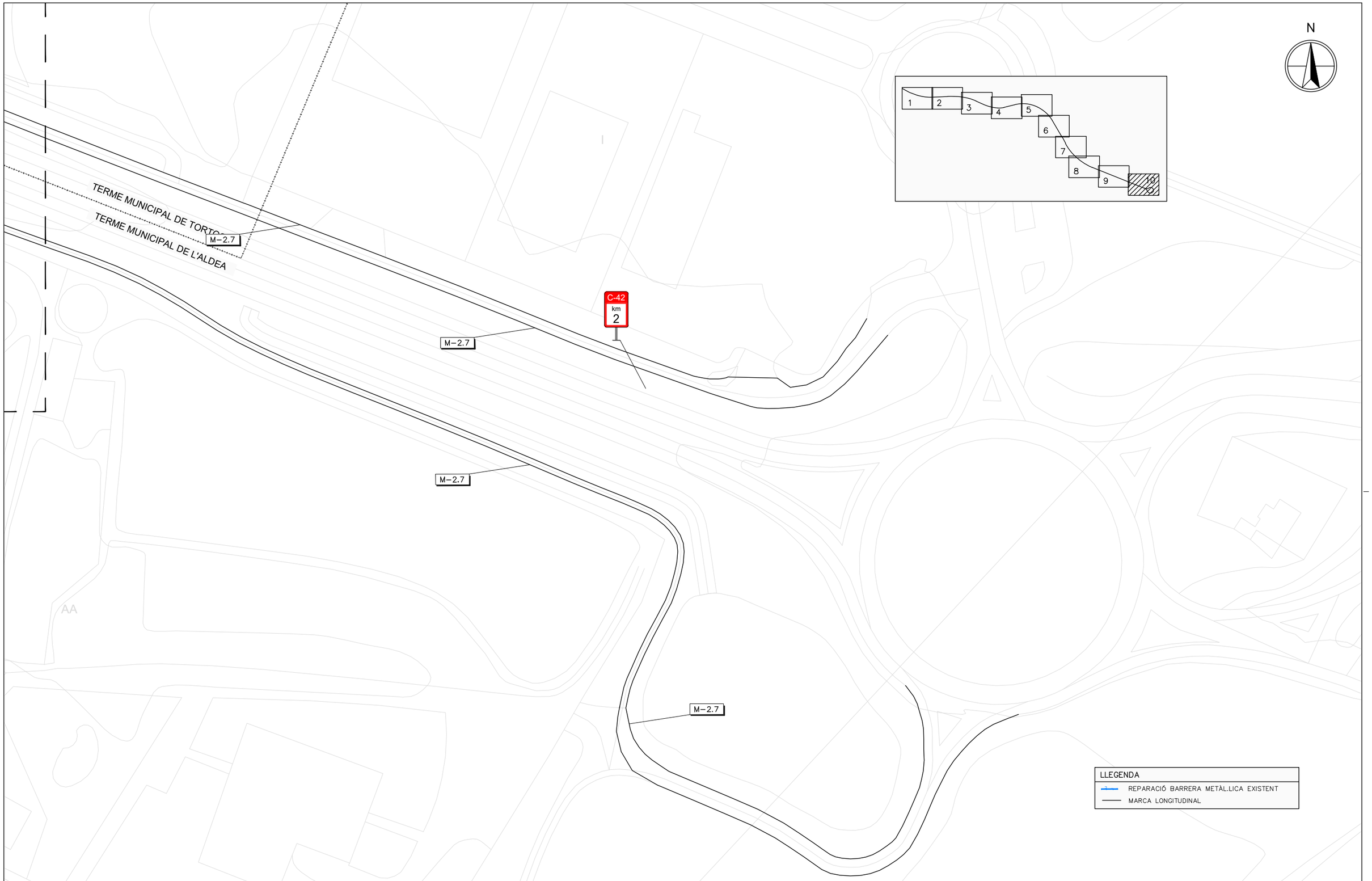


LLEGENDA

REPARACIÓ BARRERA METÀL.LICA EXISTENT

MARCA LONGITUDINAL

Generalitat de Catalunya Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat	infraestructures.cat	CONSULTOR CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L. AUTOR DEL PROJECTE EMMA MONTERO MUR	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C−42 (ANTIGA C−237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA − ALDEA.	CLAU DT−98211.2−C5	ESCALES 1:1.000 0 12,5 m 25 m ORIGINALS A3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES ACTUACIONS VIAL DE SERVEI	DATA: NOVEMBRE 2021 NOM FITXER: 06AF01.dwg	PLÀNOL NÚM. 06.A FULL...9...DE...12



Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR
CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE
EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C–42 (ANTIGA C–237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.

CLAU
DT–98211.2–C5

ESCALES
1:1.000
ORIGINALS A3

0 12,5 m 25 m
GRÀFIQUES

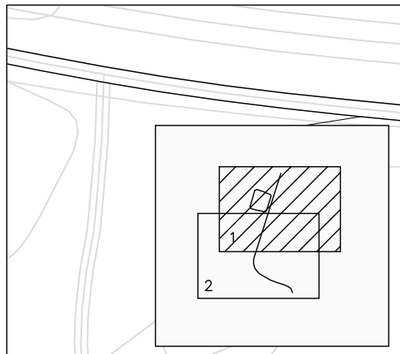
NOM DEL PLÀNOL:
SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES
ACTUACIONS VIAL DE SERVEI

DATA:
NOVEMBRE 2021

NOM FITXER:
06AF01.dwg

PLÀNOL NÚM.
06.A

FULL...10...DE...12



STOP

N

M-4.2

R-2

M-2.7

M-2.7

M-6.4

M-2.7

M-2.7

M-1.3

TANCAMENT EXTERIOR AMB MALLA D'ACER GALVANITZAT h=1,50 m

TANCAMENT EXTERIOR AMB MALLA D'ACER GALVANITZAT h=1,50 m

M-2.7

M-1.3

M-2.7

HI

HI

D

LLEGENDA

REPARACIÓ BARRERA METÀL.LICA EXISTENT

MARCA LONGITUDINAL

Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE: EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.

CLAU: DT-98211.2-C5

ESCALES: 1:1.000 ORIGINALS A3

0 12,5 m 25 m GRÀFIQUES

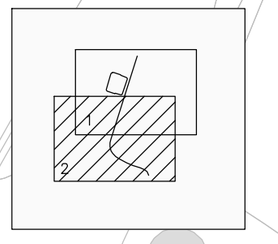
NOM DEL PLÀNOL: SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES ACTUACIONS AMPLIACIÓ CAMÍ

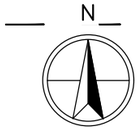
DATA: NOVEMBRE 2021

PLÀNOL NÚM. 06.A

NOM FITXER: 06AF01.dwg

FULL...11...DE...12





M–2.7

M–1.3

M–2.7

M–4.2

LLEGENDA

REPARACIÓ BARRERA METÀL.LICA EXISTENT

MARCA LONGITUDINAL

Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR
CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE
EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C–42 (ANTIGA C–237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.

CLAU
DT–98211.2–C5

ESCALES
1:1.000
ORIGINALS A3

0 12,5 m 25 m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES
ACTUACIONS AMPLIACIÓ CAMÍ

DATA:
NOVEMBRE 2021

NOM FITXER:
06AF01.dwg

PLÀNOL NÚM.
06.A

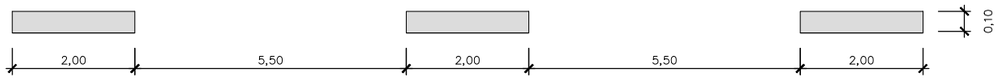
FULL...12...DE...12

MARQUES VIÀRIES LONGITUDINALS

MARQUES LONGITUDINALS DISCONTÍNUES

SEPARACIÓ DE CARRILS NORMALS

M – 1.3 GUIA EN INTERSECCIÓ

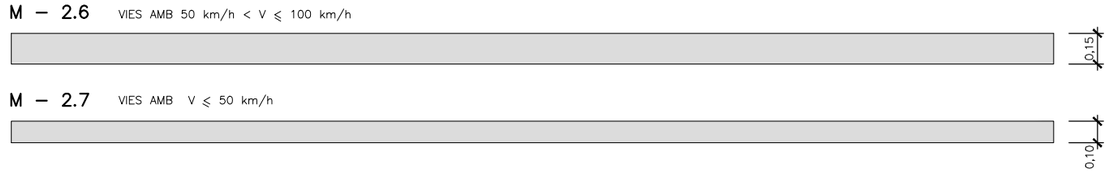


MARQUES LONGITUDINALS CONTÍNUES

VORES DE CALÇADA

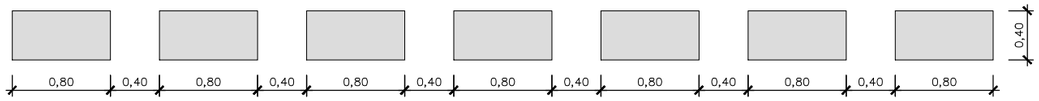
M – 2.6 VIES AMB 50 km/h < V ≤ 100 km/h

M – 2.7 VIES AMB V ≤ 50 km/h



MARQUES TRANSVERSALS

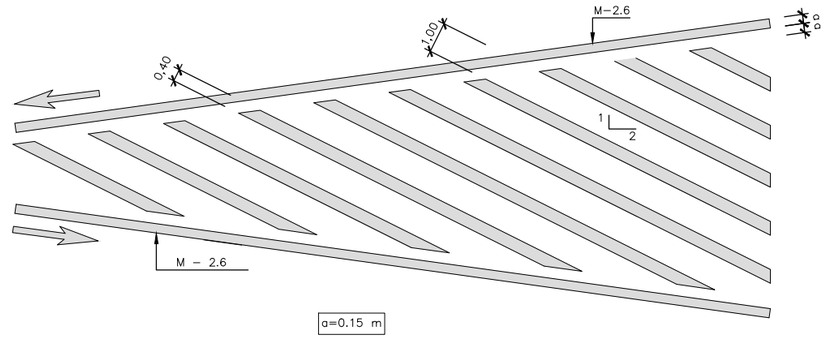
M – 4.2 LÍNIA DE CEDIU EL PAS



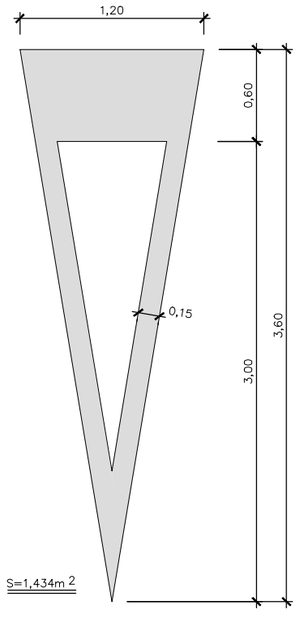
RATLLAT ZEBRAT

M – 7.2 VIA AMB V.M. < 60Km./h.

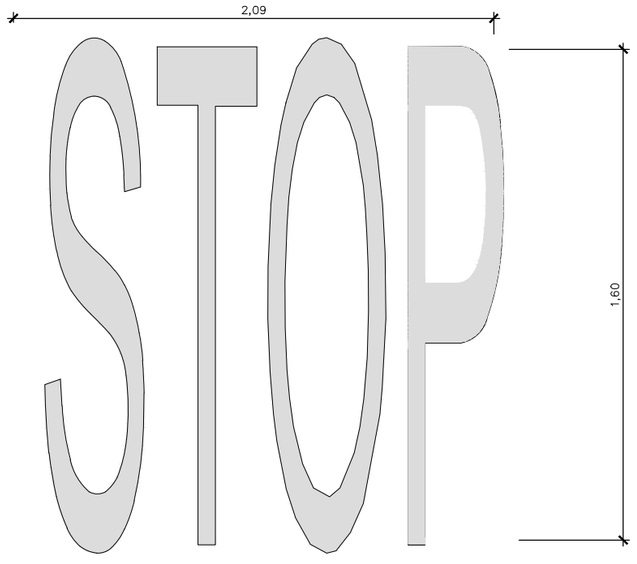
CIRCULACIÓ EN DOBLE SENTIT



CEDIU EL PAS
M–6.5



STOP
M–6.4
VIA VM < 60 km/h

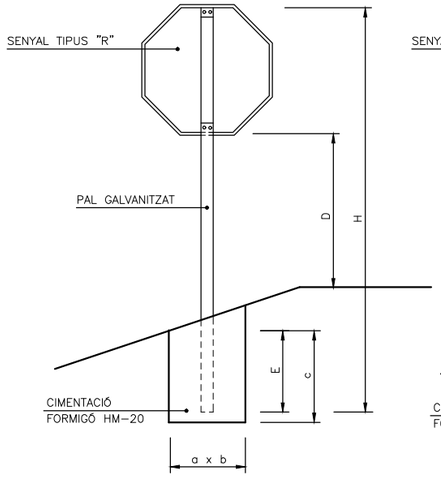


Generalitat de Catalunya Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat	infraestructures.cat	CONSULTOR CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L. AUTOR DEL PROJECTE EMMA MONTERO MUR	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.	CLAU DT-98211.2-C5	ESCALES S/E ORIGINALS A3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT i DEFENSES DETALLS DE SENYALITZACIÓ HORITZONTAL	DATA: NOVEMBRE 2021 NOM FITXER: 06BF01.dwg	PLÀNOL NÚM. 06.8 FULL.....1.....DE.....1.....

PAL D'UNA SENYAL

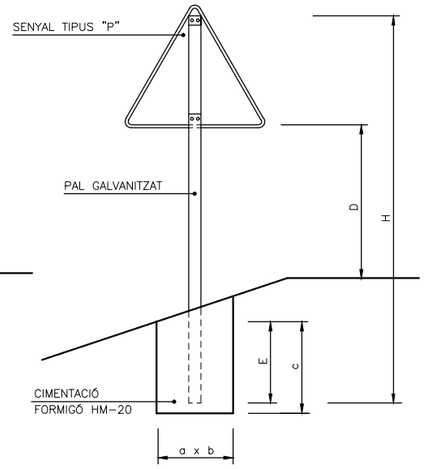
STOP

ESCALA S/E



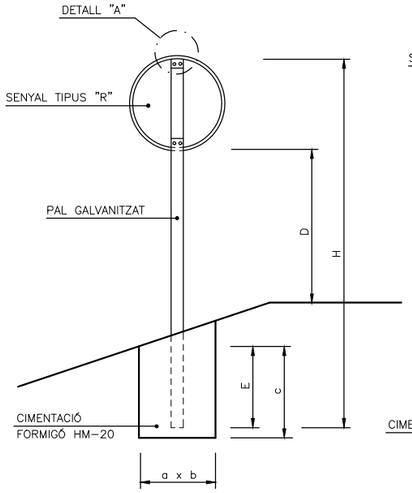
SENYAL TRIANGULAR

ESCALA S/E



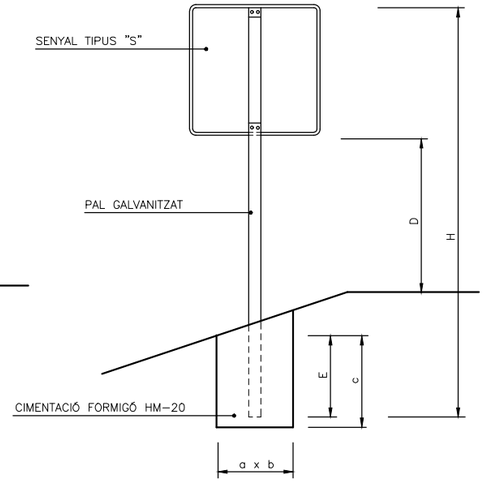
SENYAL CIRCULAR

ESCALA S/E



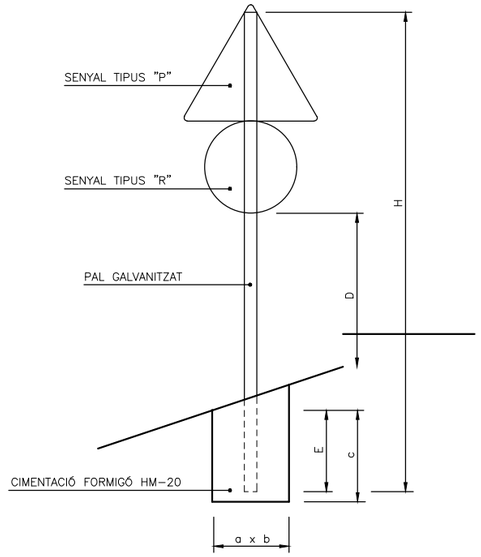
SENYAL RECTANGULAR

ESCALA S/E



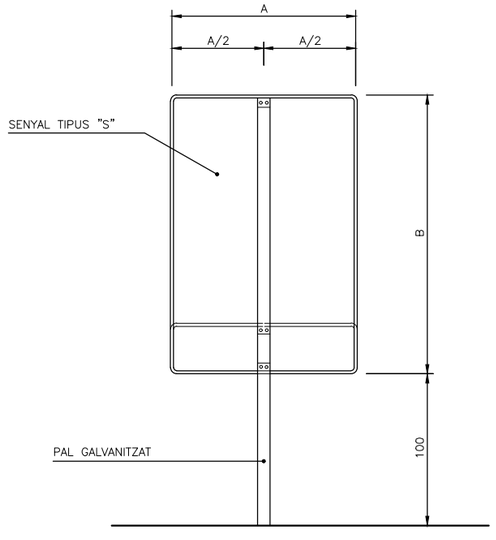
PAL DE DOS SENYALS

ESCALA S/E



SENYAL RECTANGULAR

ESCALA S/E



DETALL "A"

ESCALA 1:5

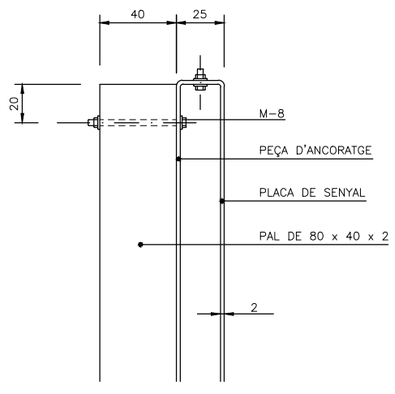


TABLA PER DOS SENYALS EN UN PAL

SENYAL TIPUS	DIMENSIONS cm.	SECCIONS SUPORT mm.	H cm.	E cm.	CIMENTACIONS cm		
					A	B	C
P R	175 ø120	120x80x4	559	87	100	60	95
R R	ø120 ø120	120x80x4	527	87	95	60	95
P R	135 Ø 90	100x50x3	464	77	85	50	85
R R	Ø 90 Ø 90	100x50x3	437	77	70	50	85
P R	90 ø60	100x50x3	415	67	55	50	75
R R	ø60 ø60	100x50x3	337	67	55	50	75

TAMANY DE LES SENYALS

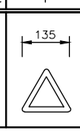
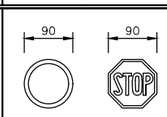
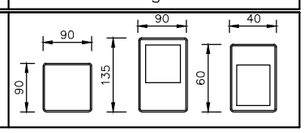
TIPUS DE SENYAL	P	R	S
CARRETERA CONVENCIONAL AMB VORAL			

TABLA PER UNA SENYAL EN UN PAL

SENYAL TIPUS	DIMENSIONS cm	SECCIÓ SUPORT mm.	H cm.			E	CIMENTACIÓ cm		
			AUTOPISTA, AUTOVIA, VIA RAPIDA	C. CONVENCIONAL VORAL ≥ 1,50m	C. CONVENCIONAL VORAL < 1,50m		a	b	c
P	175	120 x 60 x 3	424	–	–	72	85	50	80
P	135	100 x 50 x 3	–	359	–	62	70	40	70
P	90	80 x 40 x 2	–	–	280	52	40	40	60
R	Ø 120	80 x 40 x 2	392	–	–	72	80	50	80
R	Ø 90	80 x 40 x 2	–	332	–	62	55	40	70
R	Ø 60	80 x 40 x 2	–	–	282	42	55	40	50
S	120 x 120	100 x 50 x 3	402	–	–	82	70	40	90
S	90 x 90	80 x 40 x 2	–	332	–	62	70	40	70
S	60 x 60	80 x 40 x 2	–	–	292	52	40	40	60
S	180 x 120	100 x 50 x 3	472	–	–	92	85	50	100
S	135 x 90	100 x 50 x 3	–	387	–	72	80	50	80
S	90 x 60	80 x 40 x 2	–	–	322	52	65	40	60

NOTES:

1. LES CARACTERÍSTIQUES DE LES SENYALS (COLOR, DIMENSIONS, ETC...) SEGONS LES NORMES 8.1-I.C. DEL MOPT.
2. LES SENYALS INFORMATIVES SE SITUARÀN DE TAL FORMA QUE LA CARA DEL TEXT S'ORIENTI CAP EL TRÀNSIT, FORMANT EN PLANTA EL PANELL UN ANGLE 5-10 AMB LA NORMAL DE L'EIX.

TABLA D'ALÇADES SOBRE CALÇADA

TIPUS DE VIA	D (m)
AUTOPISTA, AUTOVIA i VIES RAPIDES	2,00
CARRETERA CONVENCIONAL, VORAL ≥ 1,50m	1,80
CARRETERA CONVENCIONAL, VORAL < 1,50m	1,50

Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE: EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.

CLAU: DT-98211.2-C5

ESCALES: S/E — ORIGINALS A3 — GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT i DEFENSES
DETALLS DE SENYALITZACIÓ VERTICAL

DATA: NOVEMBRE 2021

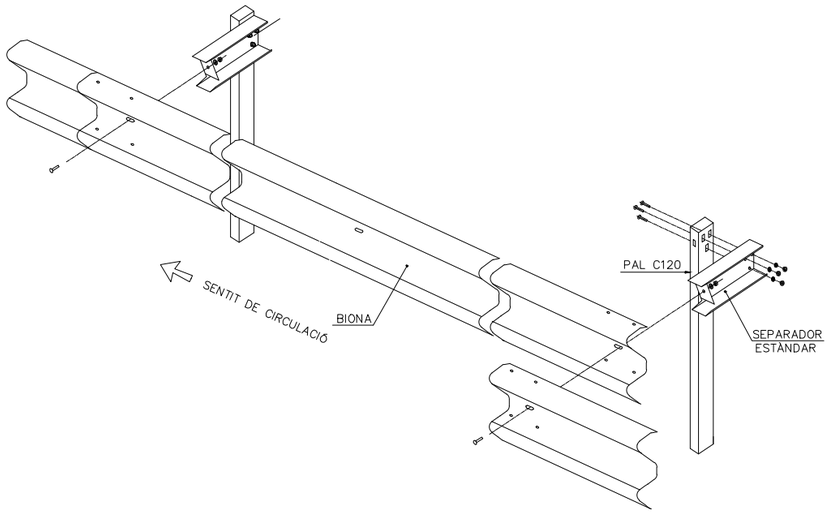
NOM FITXER: 06CF01.dwg

PLÀNOL NÚM. 06.C

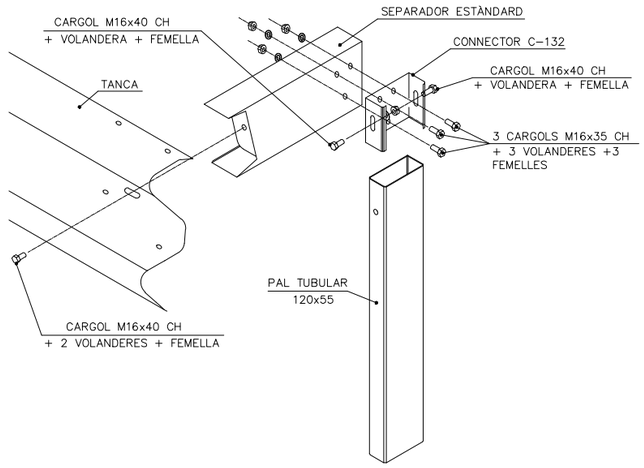
FULL...1.....DE...1....

BARRERA DE SEGURETAT METÀL.LICA SIMPLE AMB PALS TUBULARS
S/E

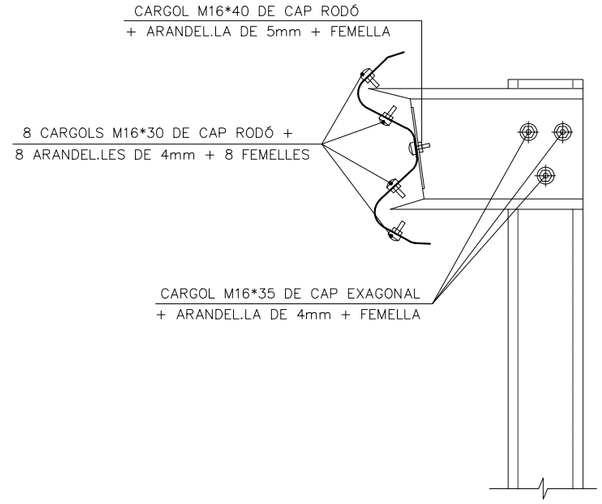
MUNTATGE



DETALL

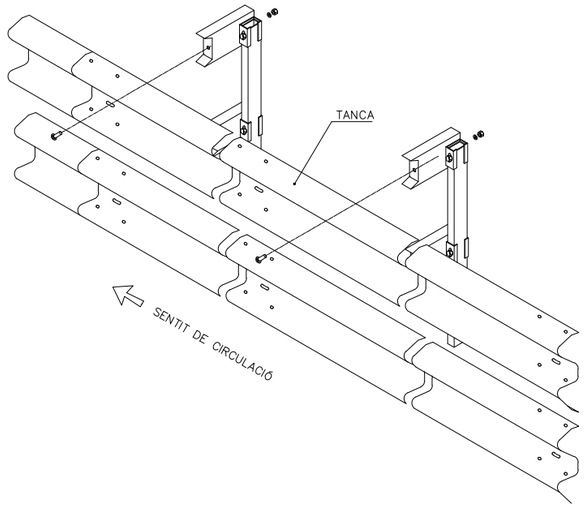


SECCIÓ

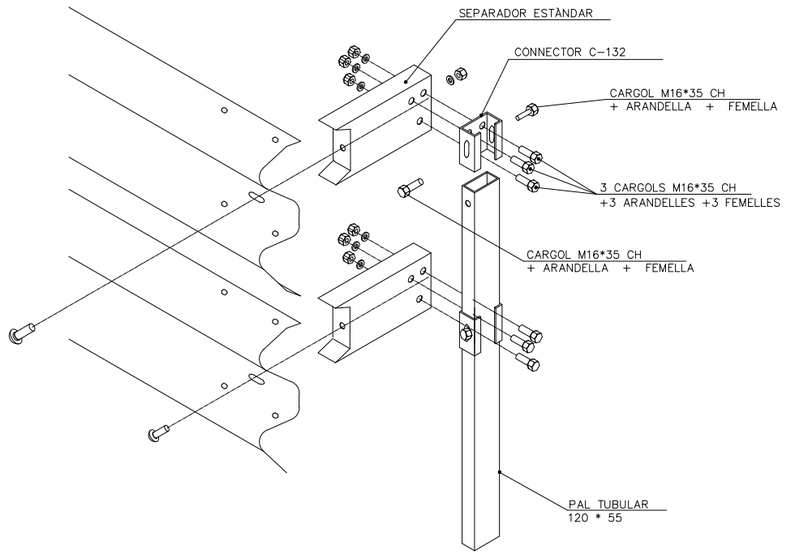


BARRERA METÀL.LICA SIMPLE AMB DOS TANQUES SIMPLES SUPERPOSADES AMB PALS TUBULARS
S/E

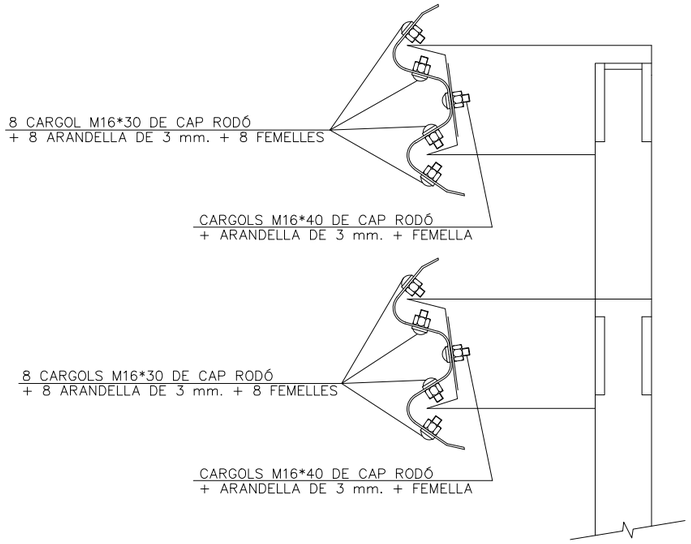
MUNTATGE



DETALL



SECCIÓ



NOTA:
LES BARRERES DE SEGURETAT
DISPOSARAN DE CAPTAFARS CADA 4 m.

Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència
i de Polítiques digitals i Territori
Direcció General
d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE: EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.

CLAU: DT-98211.2-C5

ESCALES: S/E
ORIGINALS A3
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT i DEFENSES
DETALLS BARRERES DE SEGURETAT I ABALISAMENT

DATA: NOVEMBRE 2021

PLÀNOL NÚM.: 06.D

NOM FITXER: 06DF01.dwg

FULL...1.....DE..1....

LLEGENDA SERVEIS AFECTATS ENDESA

BT. Línia Elèctrica aèria existent 380 V

Xarxa existent a anul.lar

TM= Torre metàl.lica

PF = Pal de fusta;

SF = Suport formigó.

c.s.= conversió aero-subterrània

SA/ — SERVEI AFECTAT / Companyia – Número

REP/ — SERVEI REPOSAT / Companyia – Número

NOTA: La reposició està representada amb el mateix grafisme en un traç més gruixut.

SA/EN-01

1

2

Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE: EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.

CLAU: DT-98211.2-C5

ESCALES: 1:500 (ORIGINALS A3) — 0 6,25 12,5 m (GRÀFIQUES)

NOM DEL PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS
SERVEIS EXISTENTS
ENDESA BT

DATA: NOVEMBRE 2021

PLÀNOL NÚM.: 07.A

NOM FITXER: 07AF01.dwg

FULL.....1....DE.....4

LLEGENDA SERVEIS AFECTATS ENDESA

BT. Línia Elèctrica aèria existent 380 V

Xarxa existent a anul.lar

TM= Torre metàl.lica

PF = Pal de fusta;

SF = Suport formigó.

c.s.= conversió aero-subterrània

SA/ SERVEI AFECTAT / Companyia – Número

REP/ SERVEI REPOSAT / Companyia – Número

NOTA: La reposició està representada amb el mateix grafisme en un traç més gruixut.

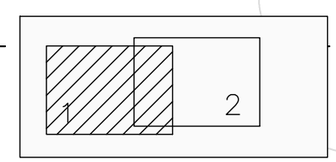
SA/EN-01

1 2

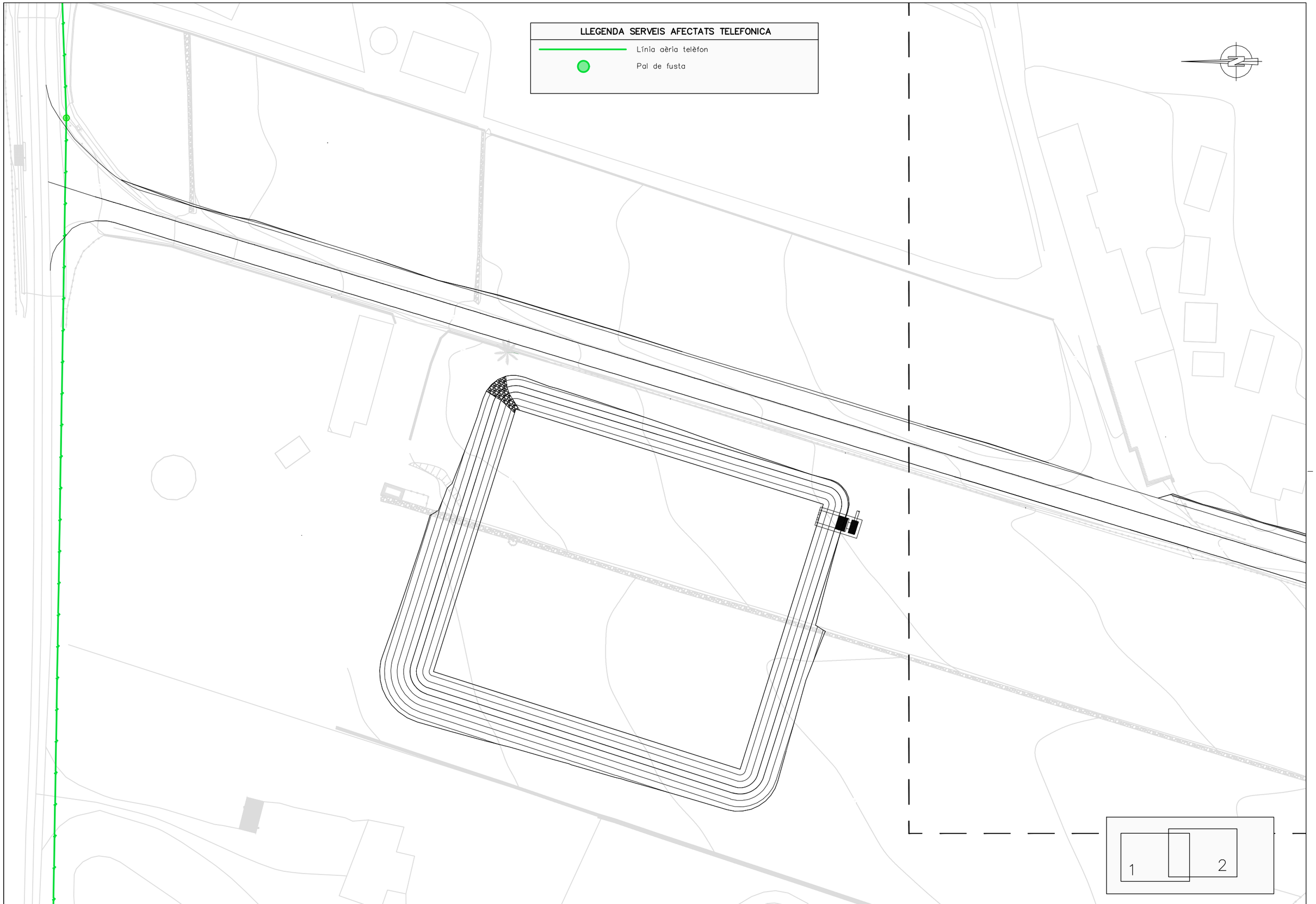
Generalitat de Catalunya Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat	infraestructures.cat	CONSULTOR CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L. AUTOR DEL PROJECTE EMMA MONTERO MUR	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.	CLAU DT-98211.2-C5	ESCALES 1:500 0 6,25 12,5 m ORIGINALS A3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS SERVEIS EXISTENTS ENDESA BT	DATA: NOVEMBRE 2021 NOM FITXER: 07AF01.dwg	PLÀNOL NÚM. 07.A FULL...2...DE.....4

LLEGENDA SERVEIS AFECTATS REG

- Tub de reg de polietilè
- Pericó
- Pou d'abastament d'aigua



Generalitat de Catalunya Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat	infraestructures.cat	CONSULTOR CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L. AUTOR DEL PROJECTE EMMA MONTERO MUR	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.	CLAU DT-98211.2-C5	ESCALES 1:500 ORIGINALS A3 0 6,25 12,5 m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS SERVEIS EXISTENTS XARXA DE REG	DATA: NOVEMBRE 2021 NOM FITXER: 07AF01.dwg	PLÀNOL NÚM. 07.A FULL....3....DE....4



Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE: EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.

CLAU: DT-98211.2-C5

ESCALES: 1:500 ORIGINALS A3

0 6,25 12,5 m GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS SERVEIS EXISTENTS XARXA DE REG

DATA: NOVEMBRE 2021

NOM FITXER: 07AF01.dwg

PLÀNOL NÚM. 07.A

FULL 3 DE 3

LLEGENDA SERVEIS AFECTATS ENDESA

- BT. Línia Elèctrica aèria existent 380 V
- Xarxa existent a anul.lar
- BT. Línia Elèctrica aèria nova 380 V
- Xarxa existent a substituïr

TM= Torre metàl.lica — PF = Pal de fusta;
SF = Suport formigó. — c.s.= conversió aero-subterrània

SA/ — SERVEI AFECTAT / Companyia – Número

REP/ — SERVEI REPOSAT / Companyia – Número

SUBSTITUÏR 3x25–16 Al PER 95–RZ

NOVA LABT RZ–95

SUBSTITUÏR 3x25–16 Al PER 95–RZ

SA/EN–01

SUBSTITUÏR PF TORNAPUNTAT EXISTENT PER NOU PH11/800

2x16 Rz A RETIRAR

1 2

Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE: EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C–42 (ANTIGA C–237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.

CLAU: DT–98211.2–C5

ESCALES: 1:500 — ORIGINALS A3 — 0 6,25 12,5 m — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS
SERVEIS AFECTATS I NOVA IMPLANTACIÓ ENDESA

DATA: NOVEMBRE 2021

NOM FITXER: 07BF01.dwg

PLÀNOL NÚM. 07.B

FULL 1 DE 4

LLEGENDA SERVEIS AFECTATS ENDESA

- BT. Línia Elèctrica aèria existent 380 V
- Xarxa existent a anul.lar
- BT. Línia Elèctrica aèria nova 380 V
- Xarxa existent a substituïr

TM= Torre metàl.lica
SF = Suport formigó.
PF = Pal de fusta;
c.s.= conversió aero-subterrània

SA/ — SERVEI AFECTAT / Companyia – Número

REP/ — SERVEI REPOSAT / Companyia – Número

SUBSTITUÏR 3x25–16 Al PER 95–RZ

SUBSTITUÏR 3x25–16 Al PER 95–RZ

NOVA LABT RZ–95

NOVA LABT RZ–95

REP/EN–01

PH 11/630+PAT

ADAPTAR ESCOMESA

SA/EN–01

2x16 Rz A RETIRAR

SUBSTITUÏR PF TORNAPUNTAT EXISTENT PER NOU PH11/800

PAL DE FUSTA A RETIRAR

2x16 Rz A RETIRAR

2x16 Rz A RETIRAR

1 2

Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE: EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C–42 (ANTIGA C–237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.

CLAU: DT–98211.2–C5

ESCALES: 1:500 ORIGINALS A3

0 6,25 12,5 m GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS
SERVEIS AFECTATS I NOVA IMPLANTACIÓ ENDESA

DATA: NOVEMBRE 2021

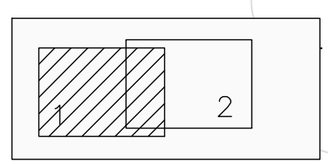
PLÀNOL NÚM. 07.B

NOM FITXER: 07BF01.dwg

FULL....2....DE.....4

LLEGENDA SERVEIS AFECTATS REG

- Tub de reg de polietilè
- Pericó
- Pou d'abastament d'aigua



Generalitat de Catalunya Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat	infraestructures.cat	CONSULTOR CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L. AUTOR DEL PROJECTE EMMA MONTERO MUR	TITOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.	CLAU DT-98211.2-C5	ESCALES 1:500 ORIGINALS A3 0 6,25 12,5 m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS SERVEIS AFECTATS I NOVA IMPLANTACIÓ XARXA DE REG	DATA: NOVEMBRE 2021 NOM FITXER: 07BF01.dwg	PLÀNOL NÚM. 07.8 FULL 3 DE 4

LLEGENDA SERVEIS AFECTATS TELEFONICA

- Línia aèria telèfon
- Pal de fusta a traslladar

PAL DE FUSTA A DESPLAÇAR

1 2

Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE: EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.

CLAU: DT-98211.2-C5

ESCALES: 1:500 ORIGINALS A3

0 6,25 12,5 m GRÀFIQUES

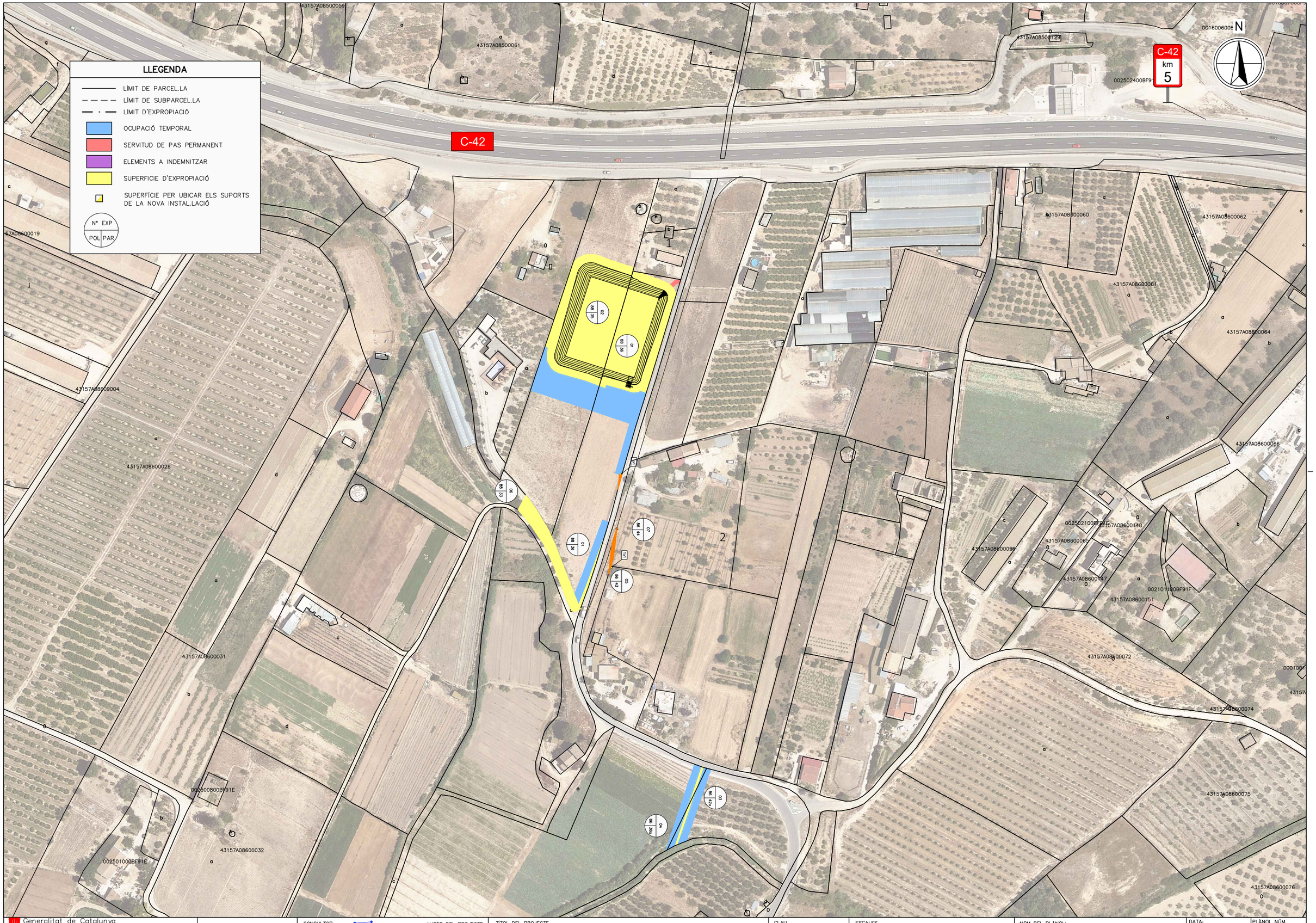
NOM DEL PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS
SERVEIS AFECTATS I NOVA IMPLANTACIÓ TELEFONICA

DATA: NOVEMBRE 2021

NOM FITXER: 07BF01.dwg

PLÀNOL NÚM. 07.8

FULL....4....DE.....4



Generalitat de Catalunya Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat	infraestructures.cat	CONSULTOR CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.	AUTOR DEL PROJECTE EMMA MONTERO MUR	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.	CLAU DT-98211.2-C5	ESCALES 1: 2.000 ORIGINALS A3 0 25,00 50,00 m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: EXPROPIACIONS PLANTA DE SITUACIÓ	DATA: NOVEMBRE 2021 NOM FITXER: 08AF01.dwg	PLÀNOL NÚM. 08.A FULL....1....DE.....1

T.M. DE TORTOSA
(BAIX EBRE)

SOLAPAMENT PLÀNOL 2

N

01
88 36

02
88 35

07
86 44

01
88 36

06
88 33

1x1

1x1

a

b

c

d

LLEGENDA

- LÍMIT DE PARCEL.LA
- LÍMIT DE SUBPARCEL.LA
- LÍMIT D'EXPROPIACIÓ
- OCUPACIÓ TEMPORAL
- SERVITUD DE PAS PERMANENT
- ELEMENTS A INDEMNITZAR
- SUPERFICIE D'EXPROPIACIÓ
- SUPERFÍCIE PER UBICAR ELS SUPORTS DE LA NOVA INSTAL.LACIÓ
- Nº EXP / POL | PAR

1 2

Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE: EMMA MONTERO MUR

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.

CLAU: DT-98211.2-C5

ESCALES: 1:1.000 (ORIGINALS A3)
0 12,50 25,00 m (GRÀFIQUES)

NOM DEL PLÀNOL:
EXPROPIACIONS
PLANTA D'EXPROPIACIONS

DATA: NOVEMBRE 2021

PLÀNOL NÚM.: 08.B

NOM FITXER: 08BF01.dwg

FULL....1....DE....2

LLEGENDA

- LÍMIT DE PARCEL.LA
- LÍMIT DE SUBPARCEL.LA
- LÍMIT D'EXPROPIACIÓ
- OCUPACIÓ TEMPORAL
- SERVITUD DE PAS PERMANENT
- ELEMENTS A INDEMNITZAR
- SUPERFICIE D'EXPROPIACIÓ
- SUPERFÍCIE PER UBICAR ELS SUPORTS DE LA NOVA INSTAL.LACIÓ
- N° EXP / POL | PAR

T.M. DE TORTOSA
(BAIX EBRE)

N

03 — 86 | 42a

04 — 86 | 38a

07 — 86 | 44

05 — 86 | 43

1x1

01 — 88 | 36

SOLAPAMENT PLÀNOL 1

1 2

Generalitat de Catalunya Departament de la Vicepresidència i de Polítiques digitals i Territori Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat	infraestructures.cat	CONSULTOR CONSULTORIA TÈCNICA ANTLIA, S.L.	AUTOR DEL PROJECTE EMMA MONTERO MUR	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU: DESDOBLAMENT DE LA C-42 (ANTIGA C-237) DEL PK 1+615 AL 5+530. TORTOSA – ALDEA.	CLAU DT-98211.2-C5	ESCALES 1:1.000 ORIGINALS A3 0 12,50 25,00 m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: EXPROPIACIONS PLANTA D'EXPROPIACIONS	DATA: NOVEMBRE 2021 NOM FITXER: 08BF01.dwg	PLÀNOL NÚM. 08.B FULL...2...DE....2

DOCUMENT NÚM. 3: PLEC DE CONDICIONS

Índex

1. ASPECTES GENERALS 1

1.1. OBJECTE, ABAST I DISPOSICIONS GENERALS 1

1.1.1. OBJECTE 1

1.1.2. ÀMBIT D'APLICACIÓ 1

1.1.3. INSTRUCCIONS, NORMES I DISPOSICIONS APLICABLES 1

1.2. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES 1

1.2.1. DESCRIPCIÓ GENERAL DE L'OBRA 1

1.3. DIRECCIÓ D'OBRA 1

1.4. DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES 2

1.4.1. REPLANTEIG: ACTA DE COMPROVACIÓ DE REPLANTEIG 2

1.4.2. PLÀNOLS D'OBRA 2

1.4.3. PROGRAMA DE TREBALLS 2

1.4.4. CONTROL DE QUALITAT 3

1.4.5. MITJANS DEL CONTRACTISTA PER A L'EXECUCIÓ DELS TREBALLS 3

1.4.6. INFORMACIÓ A PREPARAR PEL CONTRATISTA 3

1.4.7. MANTENIMENT I REGULACIÓ DEL TRÀNSIT DURANT LES OBRES 3

1.4.8. PRECAUCIONS ESPECIALS DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES 3

1.4.9. SEGURETAT I SALUT AL TREBALL 3

1.4.10. AFECCIONS AL MEDI AMBIENT 3

1.4.11. ABOCADORS 3

1.4.12. EXECUCIÓ DE LES OBRES NO ESPECIFICADES EN AQUEST PLEC 4

1.4.13. RECEPCIÓ I LIQUIDACIÓ DE LES OBRES 4

1.4.14. TERMINI DE GARANTIA 4

1.5. AMIDAMENT I ABONAMENT 4

1.5.1. AMIDAMENT 4

1.5.2. ABONAMENT DE LES OBRES 4

2. MATERIALS BÀSICS 5

2.1. GENERALITATS 5

2.1.1. CIMENTS (ARTICLE 202) 5

2.1.2. BETUMS ASFÀLTICS (ARTICLE 211) 6

2.1.3. EMULSIONS BITUMINOSES (ARTICLE 213) 7

2.1.4. BARRES CORRUGADES PER A FORMIGÓ ESTRUCTURAL (ARTICLE 240) 8

2.1.5. MALLES ELECTROSOLDADES (ARTICLE 241) 8

2.1.6. AIGUA PER UTILITZAR EN MORTERS I FORMIGONS (ARTICLE 280) 8

2.1.7. ADDITIUS EMPRATS EN MORTERS I FORMIGONS (ARTICLE 281) 8

2.1.8. ADDICIONS EMPRADES EN FORMIGONS (ARTICLE 283) 9

2.1.9. FUSTA (ARTICLE 286) 10

2.1.10. GEOTÈXTILS (ARTICLE 290) 10

2.1.11. VORADES PREFABRICADES (ARTICLE 2601) 11

2.1.12. TUBS DE POLIETILÈ (PE), DE POLICLORUR DE VINIL NO PLASTIFICAT (PVC-U), I DE POLIPROPILÈ (ARTICLE 2603.1.1) 12

2.1.13. TUBS DE FORMIGÓ EN MASSA, FORMIGÓ ARMAT I FORMIGÓ AMB FIBRES D'ACER (ARTICLE 2603.1.2) 12

2.1.14. TUBS PER A LA CONDUCCIÓ DE CABLES (ARTICLE 2603.2) 12

2.1.15. TAPES I REIXES DE FOSA (ARTICLE 2604) 12

3. ESPLANACIONS 13

3.1. TREBALLS PRELIMINARS 13

3.1.1. ESBROSSADA DEL TERRENY 13

3.1.2. ENDERROCS I DEMOLICIONS 13

3.1.3. DEMOLICIONS DE PAVIMENTS 14

3.1.4. TALL DE PAVIMENT EXISTENT 14
3.1.5. FRESAT DE PAVIMENT DE MESCLES BITUMINOSES 14
3.1.6. DESMUNTATGE D'ELEMENTS DE SEGURETAT, PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ 15
3.1.7. ESCARIFICACIÓ I COMPACTACIÓ 15
3.2. EXCAVACIONS 15
3.2.1. EXCAVACIÓ DE TERRA VEGETAL 15
3.2.2. EXCAVACIÓ EN DESMUNT 16
3.2.3. EXCAVACIÓ EN RASES I POUS 16
3.3. REBLERTS 17
3.3.1. TERRAPLENS 17
3.3.2. REBLERTS LOCALITZATS. 19
3.3.3. FORMACIÓ DE L'ESPLANADA 20
3.4. TERMINACIÓ 23
3.4.1. ACABAT I REFINAT DE L'ESPLANADA 23
3.4.2. REFINAT DE TALUSSOS 23
3.4.3. NETEJA DE L'OBRA 24
3.5. PRÉSTECS I ABOCADORS 24
4. DRENATGE 25
4.1. CUNETES 25
4.1.1. CUNETES DE FORMIGÓ EXECUTADES A L'OBRA 25
4.2. TUBS, PERICONS I BONERES 25
4.2.1. PERICONS DE REGISTRE 25
4.2.2. TUBS PER A OBRES DE DRENATGE 25
5. FERMS 26
5.1. CAPES GRANULARS 26
5.1.1. TOT-U 26
5.2. REGS BITUMINOSOS 26
5.2.1. REGS D'ADHERÈNCIA 26
5.2.2. REGS DE CURAT 26
5.3. MESCLES BITUMINOSES 27
5.3.1. MESCLES BITUMINOSES EN CALENT TIPUS FORMIGÓ BITUMINÓS 27
5.4. PAVIMENTS DE FORMIGÓ 27
5.4.1. PAVIMENTS DE FORMIGÓ 27
5.4.2. ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES I DISTINTIUS DE QUALITAT 28
6. ESTRUCTURES 28
6.1. COMPONENTS 28
6.1.1. ARMADURES A UTILITZAR EN FORMIGÓ ARMAT 28
6.1.2. FORMIGONS 29
6.1.3. BEURADES DE CIMENT 29
6.2. OBRES DE FORMIGÓ 29
6.2.1. OBRES DE FORMIGÓ EN MASSA O ARMAT 29
6.3. ELEMENTS AUXILIARS 29
6.3.1. ELEMENTS AUXILIARS EN LA CONSTRUCCIÓ 29
7. SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSA 29
7.1. SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSA 29
7.1.1. MARQUES VIALS 29
7.1.2. CAPTAFARS RETROREFLECTANTS D'UTILITZACIÓ EN SENYALITZACIÓ HORITZONTAL 30
7.1.3. BARRERES DE SEGURETAT 30
7.1.4. SENYALITZACIÓ VERTICAL 30
7.1.5. CAPTAFARS PER A BARRERES DE SEGURETAT I ÀMPITS 30
8. SERVEIS AFECTATS 31
8.1. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES. CONDUCTORS ELÈCTRICS, CONVERSIONS, DERIVACIONS I FERREMANTS BT 31

8.1.1. CONDUCTORS ALUMINI 0,6/1KV 31
8.1.2. EMPALMAMENTS I DERIVACIONS LÍNIES 0,6/1KV 33
8.1.3. CONNEXIONS LÍNIES 0,6/1KV 34
8.1.4. CONVERSIONS LÍNIES 0,6/1KV 35
8.2. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES. SUPORTS I ARMATS 36
8.2.1. SUPORTS 36
8.3. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES. DESMUNTATGES 37
8.3.1. DESMUNTATGES LÍNIA DISTRIBUCIÓ AÈRIA DE BT 37
8.3.2. DESMUNTATGE CABLE SOTERRAT BT 37
8.4. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES. TREBALLS ADMINISTRATIUS I ASSAIGS 37
8.4.1. DEFINICIÓ I ABAST 37
8.4.2. AMIDAMENT I ABONAMENT 37
8.5. XARXA D'ABASTAMENT I REGADIU 38
8.5.1. RASES 38
8.5.2. CANONADES 38
8.5.3. UNIONS DE TUBS 38
8.5.4. PECES ESPECIALS. 39
8.5.5. DERIVACIÓ EN T. 39
8.5.6. VÀLVULES. 39
8.5.7. BOQUES DE REG. 40
8.5.8. HIDRANTS 40
8.5.9. AMIDAMENT I ABONAMENT. 40
9. SEGURETAT I SALUT 41
10. SEGURETAT VIAL 41
11. GESTIÓ DE RESIDUS 41
12. PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR 41

1. ASPECTES GENERALS

1.1. OBJECTE, ABAST I DISPOSICIONS GENERALS

1.1.1. OBJECTE

Aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars té per objecte estructurar l'organització general de l'obra, fixar les característiques dels materials a emprar, establir les condicions que ha de complir el procés d'execució de l'obra i, per últim, organitzar el mode i manera en què s'han de realitzar els amidaments i abonaments de les obres.

En tots els articles del present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars s'entendrà que el seu contingut regeix per a les matèries que expressen els seus títols en tant que no s'oposin a l'establert a les condicions que figuren al Contracte signat per Infraestructures.cat amb el Contractista adjudicatari de les obres, en endavant Contracte d'execució, el contingut del qual en la seva totalitat és d'obligat compliment per a l'execució de l'obra.

1.1.2. ÀMBIT D'APLICACIÓ

El present Plec s'aplicarà a totes les obres necessàries per a la construcció del Projecte: "Projecte constructiu: Desdoblament de la C-42 (antiga C-237) del PK 1+615 al 5+530.Tortosa - Aldea. Clau: DT-98211.2-C5.".

1.1.3. INSTRUCCIONS, NORMES I DISPOSICIONS APLICABLES

Seran d'aplicació, en el seu cas, com a supletòries o complementàries de les disposicions contingudes en aquest Plec, les disposicions contingudes al Plec de Prescripcions Tècniques Generals d'Infraestructures.cat, en endavant PGI-10, sempre que no modifiquin ni s'oposin a allò que en aquest Plec s'especifica.

El Contractista està obligat al compliment de totes les instruccions, plecs o normes de tota índole promulgades per l'administració de l'estat, de l'autonomia, d'ajuntaments i d'altres organismes competents, que tinguin aplicació als treballs que s'han de fer, quedant a decisió de la Direcció d'Obra resoldre qualsevol discrepància que pugui haver respecte el que disposa aquest Plec.

En particular, el Contractista prendrà totes les mesures necessàries per al compliment de la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat laboral, d'emmagatzematge i de transport, en tots aquells materials o unitats respecte als quals al PGI-10 s'inclou aquesta condició.

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.

Tots aquests documents obligaran d'acord amb la seva redacció original i amb les modificacions posteriors, declarades d'aplicació obligatòria i que es declarin com a tal durant el termini de les obres d'aquest Projecte.

El Contractista tindrà especial interès en la protecció i conservació del terreny, edificacions, entorn i tots aquells elements que puguin veure's afectats pel desenvolupament del Contracte d'execució. En particular, haurà de complir tota la normativa mediambiental que sigui d'aplicació a la zona de les obres i, en cas que s'hagin previst al Contracte d'execució, el Pla d'Assegurament de la Qualitat i el Pla de Medi Ambient (PAQMA), que una vegada per la Direcció d'Obra i acceptats per Infraestructures.cat, formaran part dels documents contractuals de l'obra.

En compliment del RD 105/2008, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, el Contractista redactarà el Pla de Gestió de Residus que, una vegada aprovat per la Direcció d'Obra i acceptat per Infraestructures.cat, formarà part dels documents contractuals de l'obra. En cas que el Contracte d'execució prevegi la redacció del PAQMA, aquest Pla de Gestió de Residus s'inclourà en el mateix.

1.2. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

1.2.1. DESCRIPCIÓ GENERAL DE L'OBRA

Actualment l'obra de drenatge ref. OD5.2, de d = 2,00 m, situada al PK 5+200 de la C-42 no té sortida al barranc. Aquest fet, durant episodis de pluja, provoca inundacions del vial de servei de la C-42, del camí S/N en direcció al Barranc de Rocacorba i dels camps adjacents als vials esmentats.

El present Projecte preveu el desguàs de l'obra de drenatge transversal al Barranc de Rocacorba. Atenent als requeriments de l'ACA, el cabal màxim que es permet desaiguar al Barranc de Rocacorba és el corresponent a l'episodi de T = 2 anys. Atès que l'obra de drenatge existent es considera drenatge longitudinal – drena l'episodi de T = 25 anys – es projecta una bassa de laminació per evitar inundacions amb una capacitat de 3.300 m^3 situada al costat oest del camí per laminar les aigües que el Barranc de Rocacorba no pot assumir.

El col·lector que unirà la bassa amb el Barranc de Rocacorba tindrà un diàmetre de 40 cm i el que unirà l'obra de drenatge ref. OD5.2 tindrà un diàmetre de 80 cm.

El projecte també inclou les obres necessàries per condicionar superficialment els vials de servei situats a la C-42, on manté la rasant actual.

1.3. DIRECCIÓ D'OBRA

La direcció, seguiment, control i valoració de les obres objecte del Projecte, així com de les que corresponguin a ampliacions o modificacions establertes per Infraestructures.cat, estarà a càrrec d'una Direcció d'Obra encapçalada per un tècnic titulat competent. Infraestructures.cat participarà en la Direcció d'Obra en la mesura que ho cregui convenient.

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

Seran base per al treball de la Direcció d'Obra allò disposat al Contracte d'execució i al contracte signat entre Infraestructures.cat i la Direcció d'Obra, i en particular:

- Els Plànols del projecte.
- El Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
- Els Quadres de Preus.
- El preu i termini d'execució contractats.
- El Programa de Treball formulat pel Contractista i acceptat per Infraestructures.cat.
- Les modificacions d'obra establertes per Infraestructures.cat.

El Contractista haurà d'actuar d'acord amb les normes i instruccions complementàries, que d'acord amb allò que estableix el present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, li siguin dictades per la Direcció 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, la Direcció d'Obra podrà establir normatives reguladores de la documentació o altre tipus d'informació que hagi de formular o rebre el Contractista per a facilitar la realització de les expressades funcions. Aquestes normatives seran d'obligat compliment per al Contractista sempre que, si aquest ho requereix, siguin prèviament conformades per Infraestructures.cat.

El Contractista designarà formalment, d'acord amb l'Article 101.4 del PGI-10, les persones de la seva organització que estiguin capacitades i facultades per a tractar amb la Direcció 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 decidir sobre els temes que es consideri necessari tractar per part de la Direcció d'Obra, i per a elaborar la documentació formal de constància, conformitat o objeccions.

La Direcció d'Obra podrà aturar qualsevol dels treballs en curs de la realització que, segons el seu criteri, no s'executin d'acord amb les prescripcions contingudes a la documentació definitòria de les obres.

1.4. DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES

1.4.1. REPLANTEIG: ACTA DE COMPROVACIÓ DE REPLANTEIG

Amb anterioritat a la iniciació de les obres, el Contractista, conjuntament amb la Direcció d'Obra, procedirà a la comprovació de les bases de replanteig i els punts fixos de referència que constin als documents del Projecte, aixecant-se un Acta dels resultats.

A partir de la comprovació del replanteig de les obres, tots els treballs de replanteig necessaris per a l'execució de les obres seran realitzats per compte i risc del Contractista. El Contractista no podrà iniciar l'execució de cap obra o part d'ella sense haver obtingut de la Direcció d'Obra la corresponent aprovació del replanteig.

L'aprovació per part de la Direcció d'Obra de qualsevol replanteig efectuat pel Contractista no allibera aquest de la responsabilitat en l'execució de les obres. Els perjudicis que ocasionessin els errors de replanteig del Contractista hauran de ser solucionats a càrrec d'aquest en la forma que indiqui la Direcció d'Obra.

El Contractista haurà de proveir al seu càrrec tots els materials, aparells i equips de topografia, personal tècnic especialitzat i mà d'obra auxiliar, necessaris per efectuar els replanteigs i materialitzar els vèrtexs, bases, punts i senyals anivellats. Tots els mitjans materials i de personal esmentats tindran la qualificació adequada al grau d'exactitud dels treballs topogràfics que requereixi cadascuna de les fases de replanteig d'acord amb les característiques de l'obra.

A les comprovacions de replanteig que la Direcció d'Obra efectuï, el Contractista evitarà que els treballs d'execució de les obres interfereixin o entorpeixin les operacions de comprovació i, quan sigui indispensable, suspendrà els esmentats treballs, sense que per això tingui dret a cap indemnització.

El Contractista executarà al seu càrrec els accessos, corrioles, escales, passarel·les i bastides necessàries per a la realització de tots els replanteigs, tant, els efectuats per ell mateix com per la Direcció d'Obra per a les comprovacions dels replanteigs i per a la materialització dels punts topogràfics esmentats anteriorment.

El Contractista serà responsable de la conservació, durant el temps de vigència del contracte, de tots els punts topogràfics materialitzats en el terreny i senyals anivellats, havent de reposar al seu càrrec els que per necessitat d'execució de les obres o per deterioament haguessin estat moguts o eliminats, la qual cosa comunicarà per escrit a la Direcció d'Obra, i aquesta donarà les instruccions oportunes i ordenarà la comprovació dels punts recuperats.

Es compliran les condicions establertes als Articles 103.2 i 104.1 del PGI-10.

1.4.2. 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, el Contractista formularà els plànols detallats d'execució que la Direcció 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 s'hauran de formular amb suficient anticipació, que fixarà la Direcció d'Obra, a la data programada per a l'execució de la part d'obra a la qual es refereixen, i hauran de ser aprovats per la Direcció d'Obra, que igualment assenyalarà al Contractista el format i disposició en què ha d'establir-los. En formular aquests plànols es justificaran adequadament les disposicions adoptades.

Es compliran les condicions establertes a l'Article 102.2 del PGI-10.

1.4.3. PROGRAMA DE TREBALLS

Prèviament a la contractació de les obres el Contractista haurà de formular un programa de treball complert. Aquest programa de treball serà aprovat per la Direcció d'Obra al temps i en raó del Contracte d'execució. L'estructura del programa s'ajustarà a les indicacions d'Infraestructures.cat.

Es compliran les condicions establertes en l'Article 103.3 del PGI-10.

1.4.4. CONTROL DE QUALITAT

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució.

Es compliran les condicions establertes a l'Article 104.3 del PGI-10.

1.4.5. MITJANS DEL CONTRACTISTA PER A L'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

Constitueix obligació del Contractista el projecte, la construcció, conservació i explotació, desmuntatge, demolició i enretirada de l'obra de totes les instal·lacions auxiliars d'obra i de totes les obres auxiliars necessàries per l'execució de l'obra.

Es compliran les condicions establertes a l'Article 104.2 del PGI-10.

1.4.6. INFORMACIÓ A PREPARAR PEL CONTRATISTA

El Contractista haurà de preparar periòdicament per a la seva remissió a la Direcció d'Obra informes sobre els treballs de projecte, programació i seguiment que li estiguin encomanats d'acord amb el que figura al Contracte d'execució.

Les normes sobre el contingut, forma i dates per al lliurament d'aquesta documentació vindran fixades per la Direcció d'Obra.

Serà, de la mateixa manera, obligació del Contractista deixar constància formal de les dades bàsiques de la forma del terreny que existia abans del inici de les obres, així com de la definició d'aquelles activitats o parts d'obra que hagin de quedar ocultes.

Aquest darrer punt, haurà de ser, addicionalment, degudament comprovat i avalat per la Direcció d'Obra prèviament a la seva ocultació.

Tota aquesta documentació servirà de base per a la confecció del projecte final de les obres, a redactar per la Direcció d'Obra, amb la col·laboració del Contractista que aquesta cregui convenient.

Infraestructures.cat no es fa responsable de l'abonament d'activitats per a les quals no existeixi comprovació formal de l'obra oculta i, en tot cas, es reserva el dret que qualsevol despesa que comportés la comprovació d'haver estat executades les esmentades obres, sigui a càrrec del Contractista.

1.4.7. MANTENIMENT I REGULACIÓ DEL TRÀNSIT DURANT LES OBRES

El Contractista serà responsable de mantenir en els màxims nivells de seguretat l'accés de vehicles al tall de treball des de la carretera 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.

Totes les vies de comunicació i les instal·lacions auxiliars per transport, tals com carreteres, camins, sendes, passarel·les, plànols inclinats i muntacàrregues per a l'accés de persones, transport de materials a l'obra, etc., seran de compte i risc del Contractista, excepte les que estiguin contemplades i valorades en algun document contractual.

Aquestes vies de comunicació i instal·lacions auxiliars seran gestionades, projectades, construïdes, conservades i mantingudes, així com demolides, desmuntades, enretirades, abandonades o lliurades per a usos posteriors per compte i risc del Contractista.

Infraestructures.cat es reserva el dret que aquelles carreteres, camins, sendes i infraestructures d'obra civil i/o instal·lacions auxiliars de transport, que la Direcció d'Obra consideri d'utilitat per a l'explotació de l'obra definitiva o per altres fins, siguin lliurats pel Contractista a l'acabament de la seva utilització per aquest, sense que per això el Contractista hagi de percebre cap abonament, així com el que puguin ser utilitzades gratuïtament per si mateix o per altres contractistes per a la realització de qualsevol treball que Infraestructures.cat consideri adient.

Es compliran les condicions establertes als Articles 104.8 i 104.9 del PGI-10.

1.4.8. PRECAUCIONS ESPECIALS DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

1.4.8.1 DRENATGE

Durant les diferents fases de construcció, les obres es mantindran en tot moment en perfectes condicions de drenatge. Les cunetes i altres desguassos es conservaran i mantindran de manera que no es produeixin erosions en els talussos adjacents. Totes aquestes operacions seran a càrrec del Contractista.

1.4.8.2 INCENDIS

El Contractista haurà de tenir en compte les disposicions vigents per a la prevenció i control d'incendis, i les instruccions complementàries que figurin en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o que dicti la Direcció d'Obra.

En particular es tindrà en compte el Decret de la Generalitat de Catalunya 130/98, de 12 de maig, de prevenció d'incendis forestals a les zones d'influència de les carreteres (DOGC de 9 de juny de 1998).

En tot cas, el Contractista adoptarà les mesures necessàries per evitar que s'encenguin focs innecessaris, i serà responsable d'evitar la propagació dels que es requereixin per a l'execució de les obres, així com dels danys i perjudicis que es puguin produir.

1.4.9. SEGURETAT I SALUT AL TREBALL

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució.

1.4.10. AFECCIONS AL MEDI AMBIENT

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució.

1.4.11. ABOCADORS

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució.

1.4.12. EXECUCIÓ DE LES OBRES NO ESPECIFICADES EN AQUEST PLEC

L'execució de les unitats d'obra del present Projecte, les especificacions de les quals no figuren en aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, es faran d'acord amb allò especificat per aquestes a la normativa vigent, o en el seu defecte, amb allò que ordeni la Direcció d'Obra, dins de la bona pràctica per a obres similars.

1.4.13. RECEPCIÓ I LIQUIDACIÓ DE LES OBRES

Serà d'aplicació allò esmentat al Contracte d'execució.

1.4.14. TERMINI DE GARANTIA

Serà d'aplicació allò esmentat al Contracte d'execució.

1.5. AMIDAMENT I ABONAMENT

1.5.1. AMIDAMENT

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució i en aquest Plec de Prescripcions Tècniques.

Es compliran les condicions establertes a l'Article 106.1 del PGI-10.

1.5.1.1 REPLANTEIG

Tots els replanteigs que facin falta per tal d'assegurar la correcta execució de les unitats d'obra es consideraran inclosos als preus corresponents i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

1.5.1.2 TRANSPORTS

Tots els transports interns i externs, les càrregues i descàrregues necessàries (inclòs els produïts per aplecs) del material de tot tipus, tant nou com el que s'hagi de retirar i/o transportar a l'abocador estan inclosos en els preus unitaris del projecte i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.
Els preus d'excavació i terraplè inclouen el lloguer dels terrenys per al seu abassegament, si s'escau, i tots els seus transports, càrregues i descàrregues, així com la restitució dels terrenys d'abassegament a la seva situació inicial.
Tots els desplaçaments de maquinària es consideraran inclosos en els preus unitaris, expressament els necessaris per a la realització de les diverses fases d'obra i els necessaris per a la posada en servei dels desviaments de trànsit.
Tots els accessos als talls de treball en ús des de carreteres en servei, estaran en perfecte estat de trànsit i disposaran de senyalista o senyalistes degudament formats, considerant-se tot inclòs en els preus unitaris i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

1.5.1.3 DESVIAMENTS DE TRÀNSIT

L'obra es desenvolupa total o parcialment en carreteres en servei. Aquest fet implicarà que, en funció de les condicions dels permisos que aconsegueixi de les administracions competents en cada cas, algunes activitats s'hauran d'executar en horari nocturn i/o amb talls de trànsit, i que les feines que pugui dur a terme en horari diürn es duran a terme amb circulació de trànsit, sigui amb o sense restriccions del mateix. Tanmateix les condicions de restitució de la via que són habituals en els requisits dels permisos de les administracions competents en relació als trams per on s'han de desenvolupar els desviaments de trànsit.
Per tant, els sobrecostos que es puguin derivar d'aquestes limitacions, condicionants i requisits, hauran estat tinguts en consideració en els preus unitaris de la seva oferta, i no donaran lloc a cap increment de l'import de la certificació.
Igualment, l'enllumenat i altres mitjans necessaris per al desenvolupament de les activitats esmentades al paràgraf anterior es consideraran mitjans auxiliars i, per tant, inclosos en els preus unitaris.
Els desviaments de trànsit hauran de ser muntats, mantinguts i desmuntats per equips, propis o externs, amb experiència contrastada.

1.5.1.4 DEFENSES

Tots els elements dels sistemes de contenció de vehicles, inclosos els ampits dels ponts i estructures, compliran la normativa vigent de recomanacions sobre sistemes de contenció de vehicles, en particular en allò referent a la seva homologació (marcatge CE, quan s'escaigui), l qual cosa haurà de ser tinguda en consideració en els preus unitaris ofertats, ja que no donarà lloc a cap increment de l'import de la certificació.

1.5.1.5 NETEJA

Al finalitzar l'obra, es realitzarà una neteja acurada que es considerarà inclosa en els preus unitaris i per tant no serà objecte d'abonament independent.

1.5.1.6 PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR

Per l'abonament de factures relatives a les Partides Alçades a Justificar, és considerarà l'import corresponent de la factura, presentada i aprovada per la Direcció d'Obra, exclòs l'IVA com a import d'Execució Material. Aquestes actuacions i corresponents factures, hauran d'estar autoritzades per Infraestructures.cat. També poden valorar-se les unitats amb preus del quadre de preus núm. 1.

1.5.1.7 CONTROL DE QUALITAT

Els preus unitaris inclouen tots els treballs de senyalització i ajuts amb maquinària necessaris per a l'execució de les tasques de control de qualitat per part del laboratori homologat, i fins a la recepció de l'obra.

1.5.1.8 GESTIÓ DE RESIDUS

El pressupost del projecte inclou preus unitaris que inclouen la gestió de residus. En aquests casos, el preu unitari s'ha de considerar que inclou la selecció, el transport, la gestió, la deposició, cànon i qualsevol despesa associada la gestió del residu que generi l'activitat.
Per tant, els residus d'aquestes activitats no donaran lloc a cap abonament addicional per aplicació dels preus inclosos en el capítol de "Gestió de Residus".

1.5.2. ABONAMENT DE LES OBRES

Es compliran les condicions establertes a l'Article 106.2 del PGI-10.

1.5.2.1 PREUS UNITARIS

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució i en aquest Plec de Prescripcions Tècniques.

1.5.2.2 ALTRES DESPESES PER COMPTE DEL CONTRACTISTA

Seran per compte del Contractista totes les despeses esmentades en el Contracte d'execució.

2. MATERIALS BÀSICS

2.1. GENERALITATS

2.1.1. CIMENTS (ARTICLE 202)

2.1.1.1 Condicions generals

Les definicions, denominacions i especificacions dels ciments d'ús en obres de carreteres i dels seus components seran les que figurin a les següents normes:

- UNE 80301 Ciments. Ciments comuns. Composició, especificacions i criteris de conformitat.
- UNE 80303 Ciments resistents a sulfats i/o aigua de mar.
- UNE 80305 Ciments blancs.
- UNE 80306 Ciments de baix calor d'hidratació.
- UNE 80307 Ciments per usos especials
- UNE 80310 Ciments d'aluminat de calci

Així mateix, serà d'aplicació tot el que es disposi a la vigent "Instrucció per la recepció de ciments (RC-08)' o normativa que la substitueixi.

Seran d'ús els tipus de ciment que s'indiquin als plànols corresponents, on així figuri. La Direcció d'Obra podrà decidir l'ús d'altres tipus de ciment, no sent aquest canvi motiu de sobrecost de la unitat d'obra corresponent:

El ciment a emprar per les distintes unitats d'obra serà el següent:

- CEM II/A-M 32,5 per formigons en massa HM-15, HM-20 i morters M-450.
- CEM II/A-D 42,5 per formigons per armar HA-25, HA-30, HA-35
- CEM II/A-D 42,5R en formigó per pretensar HP-35
- CEM II/B 32,5 per estabilització de sòls i bases de sòl-ciment
- CEM ESP VI 1 32,5 com a filler de mescla bituminosa
- CEM I 32,5 N, en beurades de ciment

Es prohibeix la utilització de ciments no homologats o que, encara que corresponent a tipus homologats, tinguin mancança de certificat de conformitat de producte, segons les especificacions recollides en el R.D.1313/1998.

En el cas que el ciment posseeixi la marca de qualitat de producte reconeguda, se l'eximirà dels assaigs de recepció previstos en la instrucció, excepte dubte raonable i sense perjudici de les facultats que corresponen al Director de l'Obra.

Tot el disposat en aquest article s'entendrà sense perjudici de l'establert al Reial Decret 1630/1992 (modificat pel Reial Decret 1328/1995), pel que es dicten disposicions per la lliure circulació de productes de construcció, en aplicació de la Directiva 89/106/CEE, i en particular, en el que es refereix als procediments especials de reconeixement s'estarà al que s'estableix al seu article 9.

2.1.1.2 Mesures en matèria mediambiental, de seguretat laboral, d'emmagatzematge i de transport

El Contractista adoptarà en totes les feines que realitzi les mesures necessàries perquè les afeccions al medi ambient siguin mínimes.

L'emmagatzematge dels ciments envasats, sobretot els començats, es deurà fer en llocs protegits de la pluja o humitat, per evitar la contaminació del sòl.

Les instal·lacions d'emmagatzematge, càrrega i descàrrega del ciment disposarà de dispositius adequats per minimitzar les emissions de pols a l'atmosfera.

En relació amb la seguretat i salut dels treballadors, els requisits de seguretat i les disposicions aplicables seran les contingudes a la normativa laboral en matèria de prevenció de riscos laborals.

S'estarà a més, en tot el que es disposa en material de producció, emmagatzematge, gestió i transport de productes de la construcció, de residus de construcció i demolició, i de sòls contaminats.

Addicionalment, en allò relatiu a les precaucions a prendre en la manipulació dels ciments, es tindrà en consideració l'establert al Real Decreto 255/2003, de 28 de febrer, pel que s'aprova el Reglament sobre classificació, envasat i etiquetat de preparats perillosos, amb especial atenció al contingut de l'article 9 (etiquetat del producte) i l'article 13 (fitxes de dades de seguretat) i l'Orden del Ministerio de la Presidencia PRE/1954/2044 de 22 de juny de 2004, referent a les limitacions de crom VI al ciment.

2.1.1.3 Control de recepció

La recepció del ciment seguirà les prescripcions que s'estableixen a la vigent "Instrucción para la recepción de cementos (RC-98)" o normativa que la substitueixi:

- Les fases de control en la recepció del ciment deu incloure, al menys:
  - Una primera fase, de comprovació de la documentació, inclosos els distintius de qualitat, en el seu cas, i del etiquetar del ciment, i
  - una segona fase, consistent en una Inspecció visual del subministrament.

Ambdues fases són obligatòries qualsevol que sigui l'organització del control.

En previsió que la Direcció d'Obra o el Responsable de la recepció pogués considerar necessari realitzar assaigs, s'inclourà una tercera fase, potestativa, de comprovació del tipus i classe del ciment, així com, les seves característiques químiques, físiques i mecàniques, mitjançant la realització dels assaigs d'identificació, i en el seu cas, assaigs complementaris.

Els criteris per la programació, elaboració i desenvolupament d'aquesta tercera fase són els que s'estableixen a l'"Anejo 5 de la Instrucción RC-98".

- A efectes del control de recepció a realitzar, es considera una remesa a la quantitat de ciment, de igual designació i procedència, rebuda al lloc de subministrament en una mateixa unitat de transport (camió, contenidor, vaixell, etc.).
- Igualment, a efectes del control de recepció a realitzar es considera un lot a la quantitat de ciment, de la mateixa designació i procedència, que es sotmet a la recepció, conforme als següents criteris:

1. En cas de subministrament continu:
   a. En el cas de subministraments de ciment amb diferent designació o procedència, es constituiran lots independents per cada tipus de ciment i procedència.
   b. En general, i sense perjudici del que s'estableixi al Pla de Control, el lot el formarà el conjunt de remeses o quantitat mensual rebuda de ciment de igual designació i procedència, a menys que es sobrepassi la quantitat mensual de 200 tones de pes, en aquest cas les remeses rebudes es dividiran formant lots per cada 200 tones o fracció, de manera que, com a mínim, es constitueixin dos lots per mes.

2. Si el subministrament de ciment és discontinu o molt poc freqüent:
   a. En general, es mantindran els criteris d'establiment de lots prèviament descrits, de manera que, com a mínim, procedeixi la formació d'un lot amb freqüència mensual, durant el període de subministrament
   b. La Direcció d'Obra o Responsable de recepció o persona autoritzada podrà fixar una mida inferior per la formació de lots en el cas que així ho estimi oportú.

2.1.1.4 Criteris d'acceptació o rebuig

Els criteris d'acceptació o rebuig són els que s'estableixen a la vigent "Instrucción para la recepción de cementos (RC-98)" o normativa que la substitueixi:

- A efectes de la primera fase del control de recepció, el subministrament serà conforme quan l'etiquetatge i la documentació que deuen acompanyar la remesa:
  - Es corresponen amb els del ciment sol·licitat
  - Estan complets, i
  - Reuneixen tots els requisits establerts.
- A efectes de la segona fase del control de recepció, el subministrament serà conforme quan l'etiquetatge el ciment:
  - No presenta símptomes de meteorització rellevant en relació amb el volum subministrat.
  - No conté elements estranys
  - I, no presenta de manera evident mostres de heterogeneïtat en el seu aspecte o color.
- A efectes de la tercera fase del control de recepció, la remesa és conforme quan el ciment satisfà els criteris establerts a l'Anejo 5 de la "Instrucción RC-98".

2.1.1.5 Amidament i abonament

L'amidament i abonament d'aquest material es realitzarà d'acord al que s'indiqui a les unitats d'obra de les que formi part.

En aplecs o acopis, el ciment s'abonarà per tones (t) realment aplegades.

2.1.2. BETUMS ASFÀLTICS (ARTICLE 211)

2.1.2.1 Mesures en matèria mediambiental, de seguretat laboral, d'emmagatzematge i de transport

El Contractista adoptarà en totes les feines que realitzi les mesures necessàries perquè les afeccions al medi ambient siguin mínimes.

En relació amb la seguretat i salut dels treballadors, els requisits de seguretat i les disposicions aplicables seran les contingudes a la normativa laboral en matèria de prevenció de riscos laborals.

S'estarà a més, en tot el que es disposa en material de producció, emmagatzematge, gestió i transport de productes de la construcció, de residus de construcció i demolició, i de sòls contaminats.

Addicionalment, en allò relatiu a les precaucions a prendre en la manipulació dels betums asfàltics, es tindrà en consideració l'establert al Reial Decret 255/2003, de 28 de febrer, pel que s'aprova el Reglament sobre classificació, envasat i etiquetat de preparats perillosos, amb especial atenció al contingut de l'article 9 (etiquetat del producte) i l'article 13 (fitxes de dades de seguretat).

2.1.2.2 Recepció i identificació

Serà de compliment l'apartat 211.4.- Recepció i identificació del PGI-10.

Apart, la Direcció d'Obra podrà exigir informació addicional sobre la resta de característiques de la Taula 211.2 del PGI-10.

2.1.2.3 Control de recepció de les cisternes

Pel control de recepció es portarà a terme la verificació documental de que els valors declarats en la informació que acompanya al marcat CE compleix les especificacions establertes en aquest Plec. No obstant, la Direcció d'Obra podrà portar a terme la realització d'assaigs de recepció si el considerés necessari, en aquest cas podran seguir-se els criteris que estableixen a continuació:

De cada cisterna de betum asfàltic que arribi a l'obra es podran prendre dues (2) mostres de, al menys, un kilogram (1 kg), segons la norma UNE EN 58, en el moment del transvasament del material de la cisterna al tanc d'emmagatzematge. Sobre una de les mostres es realitzarà la determinació de la penetració, segons la norma UNE EN 1426, i l'altra es conservarà fins al final del període de garantia.

La Direcció d'Obra podrà fixar un altre criteri addicional pel control de recepció de les cisternes.

2.1.2.4 Control a l'entrada del mesclador

Es considerarà com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc, d'acord al que està disposat a l'apartat 211.5.4. del PGI-10, a la quantitat de tres-centes tones (300 t). En qualsevol cas, la Direcció d'Obra podrà fixar una altra mida de lot.

De cada lot es prendran dues (2) mostres de, al menys, un kilogram (1 kg), segons la norma UNE EN 58, en algun punt situat entre la sortida del tanc d'emmagatzematge i l'entrada al mesclador.

Sobre una de les mostres es realitzarà la determinació de la penetració, segons la norma UNE EN 1426, del punt de reblaniment, segons la norma UNE EN 1427, i es calcularà l'índex de penetració, d'acord a l'Annex A de la norma UNE EN 12591 o de la UNE EN 13924, segons correspongui. L'altra mostra es conservarà fins al final del període de garantia.

2.1.2.5 Control addicional

Una (1) vegada cada mes i com a mínim tres (3) vegades, durant l'execució de l'obra, per cadascun dels tipus i composició de betum asfàltic, es realitzaran els assaigs necessaris per la comprovació de les característiques especificades a la Taula 211.2 del PGI-10.

2.1.2.6 Criteris d'acceptació o rebuig

La Direcció d'Obra indicarà les mesures a adoptar en el cas que el betum asfàltic no compleixi alguna de les característiques establertes a la Taula 211.2 del PGI-10.

2.1.2.7 Amidament i abonament

L'amidament i abonament d'aquest material es realitzarà d'acord al que s'indiqui a les unitats d'obra de les que formi part.

2.1.3. EMULSIONS BITUMINOSES (ARTICLE 213)

2.1.3.1 Mesures en matèria mediambiental, de seguretat laboral, d'emmagatzematge i de transport

El Contractista adoptarà en totes les feines que realitzi les mesures necessàries perquè les afeccions al medi ambient siguin mínimes.

En relació amb la seguretat i salut dels treballadors, els requisits de seguretat i les disposicions aplicables seran les contingudes a la normativa laboral en matèria de prevenció de riscos laborals.

S'estarà a més, en tot el que es disposa en material de producció, emmagatzematge, gestió i transport de productes de la construcció, de residus de construcció i demolició, i de sòls contaminats.

Addicionalment, en allò relatiu a les precaucions a prendre en la manipulació de les emulsions bituminoses, es tindrà en consideració l'establert al Real Decreto 255/2003, de 28 de febrer, pel que s'aprova el Reglament sobre classificació, envasat i etiquetat de preparats perillosos, amb especial atenció al contingut de l'article 9 (etiquetat del producte) i l'article 13 (fitxes de dades de seguretat).

2.1.3.2 Recepció i identificació

Serà de compliment l'apartat 213.4.- Recepció i identificació del PGI-10.

Apart, la Direcció d'Obra podrà exigir informació addicional sobre la resta de característiques de les Taules 213.3 i 213.4 del PGI-10.

2.1.3.3 Control de recepció de les cisternes

Pel control de recepció es portarà a terme la verificació documental de que els valors declarats en la informació que acompanya al marcat CE compleix les especificacions establertes en aquest Plec. No obstant, la Direcció d'Obra podrà portar a terme la realització d'assaigs de recepció si el considerés necessari, en aquest cas podran seguir-se els criteris que estableixen a continuació:

De cada cisterna d'emulsió bituminosa que arribi a l'obra es podran prendre dues (2) mostres de, al menys, dos kilograms (2 kg), segons la norma UNE EN 58, en el moment del transvasament del material de la cisterna al tanc d'emmagatzematge.

Sobre una de les mostres es realitzaran els següents assaigs:

- Càrrega de les partícules, segons la norma UNE EN 1430.
- Índex de trencament, segons la norma UNE EN 13075-1.
- Contingut d'aigua, segons la norma UNE EN 1428.
- Tamisatge, segons la norma UNE EN 1429.

I l'altra es conservarà durant, al menys, quinze (15) dies per realitzar assaigs de contrast si fossin necessaris.

La Direcció d'Obra podrà fixar un altre criteri addicional pel control de recepció de les cisternes.

2.1.3.4 Control en el moment d'ús

Es considerarà com lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc, d'acord al que està disposat a l'apartat 213.5.4. del PGI-10, a la quantitat de trenta tones (30 t) o fracció diària d'emulsió bituminosa, excepte en el cas d'emulsions emprades en regs d'adherència, emprimació i curat, on el seu cas es considerarà com a lot la fracció setmanal. En qualsevol cas, la Direcció d'Obra podrà fixar una altra mida de lot.

De cada lot es prendran dues (2) mostres de, al menys, dos kilograms (2 kg), segons la norma UNE EN 58, a la sortida del tanc d'emmagatzematge. Sobre una de les mostres es realitzaran els següents assaigs:

- Càrrega de les partícules, segons la norma UNE EN 1430.
- Índex de trencament, segons la norma UNE EN 13075-1.
- Contingut d'aigua, segons la norma UNE EN 1428
- Tamisatge, segons la norma UNE EN 1429.

I l'altre es conservarà durant, al menys, quinze (15) dies per realitzar assaigs de contrast si fossin necessaris.

2.1.3.5 Control addicional

Una (1) vegada cada mes i com a mínim tres (3) vegades, durant l'execució de l'obra, per cadascun dels tipus i composició d'emulsió bituminosa, es realitzaran els assaigs necessaris per la comprovació de les característiques especificades a les Taules 213.3 i 213.4, segons correspongui, del PGI-10.

Si l'emulsió bituminosa hagués estat emmagatzemada, durant el termini superior a quinze (15) dies, abans del seu ús, es realitzaran, com a mínim, sobres dues (2) mostres, una de la part superior i l'altra de la inferior del tanc d'emmagatzematge, l'assaig de tamisatge, segons la norma UNE EN 1429 i l'assaig de contingut de betum asfàltic residual segons la norma UNE EN 1431. Si no es complís l'establert per aquesta característica, es procedirà a la seva homogeneïtzació i realització de nous assaigs, o a la seva retirada. Aquest termini de quinze (15) dies, es reduirà a set (7) en el cas d'emulsions de trencament lent i d'emulsions termoadherents.

En condicions atmosfèriques desfavorables o d'obra anormals a judici del la Direcció d'Obra es podrà disminuir el termini anteriorment indicat, per la comprovació de les condicions d'emmagatzematge de l'emulsió bituminosa.

2.1.3.6 Criteris d'acceptació o rebuig

La Direcció d'Obra indicarà les mesures a adoptar en el cas que l'emulsió bituminosa no compleixi alguna de les característiques establertes a les Taules 213.3 i 213.4 del PGI-10.

2.1.3.7 Amidament i abonament

L'amidament i abonament d'aquest material es realitzarà d'acord al que s'indiqui a les unitats d'obra de les que formi part.

2.1.4. BARRES CORRUGADES PER A FORMIGÓ ESTRUCTURAL (ARTICLE 240)

2.1.4.1 Materials

El que es disposa en aquest apartat s'entendrà sense perjudici del que s'estableix al Reial Decret 1630/1992 (modificat pel Reial Decret 1328/1995), pel que es dicten disposicions per la lliure circulació, en aplicació de la Directiva 89/106 CE. En particular, en el que fa referència als procediments especials de reconeixement, s'estarà al que s'estableix a l'article 9 de l'esmentat Reial Decret.

Les característiques de les barres corrugades per formigó estructural compliran les especificacions dels apartats 32.2 i 33 de la de la vigent "Instrucción de Hormigón Estructural" EHE-08.

Les barres corrugades no presentaran defectes superficials, esquerdes ni bonys.

La secció equivalent no serà inferior al noranta-cinc i mig per cent (95,5%) de la seva secció nominal.

S'han d'utilitzar barres d'acer corrugat del tipus B 500 S i B 500 SD, en compliment del què s'especifica en l'EHE. Les formes, les dimensions i els tipus que tinguin han de ser els que indiquen els plànols.

Les barres són d'acer B 500 S o B 500 SD de vint (20), vint-i-cinc (25) i trenta-dos (32) mil·límetres de diàmetre. Els accessoris principals del sistema d'unió han de ser femelles i maniguets. Aquests han de complir el que prescriu la Instrucció EHE, respecte la resistència i la deformabilitat que cal que tinguin.

La unió s'ha de realitzar amb el maniguet i dues contrafemelles, en els extrems d'aquest. Aquelles femelles asseguren que no hagi cap lliscament i, per tant, han d'anar collades mitjançant una clau dinamomètrica manual o hidràulica. El parell de collada s'ha d'ajustar a les prescripcions del subministrador del sistema, de manera que es garanteixi el que prescriu la instrucció EHE.

2.1.4.2 Amidament i abonament

L'amidament i abonament d'aquest material es realitzarà d'acord al que s'indiqui específicament a les unitats d'obra de les que formi part.

En acopis o aplecs, les barres corrugades per formigó estructural s'abonaran per kilograms (kg) realment aplegats, amidats per pesada directa en bàscula contrastada.

2.1.5. MALLES ELECTROSOLDADES (ARTICLE 241)

2.1.5.1 Materials

El que es disposa en aquest apartat s'entendrà sense perjudici del que s'estableix al Reial Decret 1630/1992 (modificat pel Reial Decret 1328/1995), pel que es dicten disposicions per la lliure circulació, en aplicació de la Directiva 89/106 CE. En particular, en el que fa referència als procediments especials de reconeixement, s'estarà al que s'estableix a l'article 9 de l'esmentat Reial Decret.

Els elements que composen les malles electrosoldades poden ser barres corrugades o filferros corrugats. Les primeres compliran les especificacions dels apartats 32.2 i 33 de la de la vigent "Instrucción de Hormigón Estructural" EHE-08 o normativa que la substitueixi, i els segons, les especificacions dels apartats 32.2 i 33.1.1 del mateix document.

Els filferros i barres corrugades no presentaran defectes superficials, esquerdes ni bonys.

La secció equivalent dels filferros i barres corrugades no serà inferior al noranta-cinc i mig per cent (95,5%) de la seva secció nominal.

Els acers d'ús en la fabricació de les malles electrosoldades poden ser dels tipus B 500 T, B 400 S i B 500 S.

Les barres emprades en la fabricació de les malles electrosoldades poden ser dels tipus B 400 S i B 500 S i compliran les prescripcions de l'apartat 240 del PGI-10.

Els filferros seran d'acer B 500 T i compliran les especificacions d'adherència indicades a la Taula 32.3 de l'apartat 32.3.- "Alambres corrugados y alambres lisos de la Instrucción de Hormigón EHE-08" o normativa que el substitueixi.

2.1.5.2 Amidament i abonament

L'amidament i abonament d'aquest material es realitzarà d'acord al que s'indiqui específicament a les unitats d'obra de les que formi part.

En acopis o aplecs, les malles electrosoldades s'abonaran per kilograms (kg) realment aplegats, segons el seu tipus i amidats per pesada directa en bàscula degudament contrastada.

2.1.6. AIGUA PER UTILITZAR EN MORTERS I FORMIGONS (ARTICLE 280)

2.1.6.1 Amidament i abonament

L'amidament i abonament de l'aigua es realitzarà d'acord amb les unitats d'obra de les que formi part.

2.1.7. ADDITIUS EMPRATS EN MORTERS I FORMIGONS (ARTICLE 281)

2.1.7.1 Especificacions de la unitat acabada

Els additius a emprar en morters i formigons deuran complir la UNE-EN 934-2.

En particular, pels additius inclusors d'aire es complirà:

- El percentatge de traspuament d'aigua del formigó airejat no excedirà del seixanta-cinc per cent (65%) del traspuament que produeix el mateix formigó sense airejar.
- El formigó airejat presentarà una resistència característica superior al vuitanta per cent (80%) de la que presentaria el mateix formigó sense airejar.

2.1.7.2 Recepció

La Direcció d'Obra sol·licitarà al fabricant l'expedient, què serà de presentació obligatòria, on figurin les característiques i valors obtinguts als additius a utilitzar, d'acord amb el que s'indica a l'apartat 281.5 del PGI-10, o bé, el document acreditatiu de la seva certificació.

Serà de compliment l'apartat 85.3 de vigent "Instrucción de Hormigón Estructural" EHE-08 o normativa que la substitueixi:

La conformitat dels additius que disposin de marcat CE, es comprovarà mitjançant la verificació documental de que els valors declarats als documents que acompanyen al citat marcat CE permeten deduir el compliment de les especificacions contemplades al projecte i a l'article 29 de la Instrucció EHE-08 o normativa que la substitueixi.

En el cas d'additius que, per no estar inclosos en les normes harmonitzades, no disposin de marcat CE, el Constructor o, en el seu cas, el Subministrador de formigó o dels elements prefabricats, deurà aportar un certificat d'assaig, amb antiguitat inferior a sis mesos, realitzat pel laboratori de control segon l'apartat 78.2.2.1 de la Instrucció EHE-08 o normativa que la substitueixi, que demostri la conformitat de l'additiu a les especificacions contemplades al projecte i a l'article 29º de la Instrucció EHE-08 o normativa que la substitueixi, amb un nivell de garantia estadística equivalent a l'exigit pels additius amb marcat CE a la norma UNE EN 934-2.

Per efectuar el control de recepció dels additius, es portaran a terme les comprovacions següents, amb referència als valors abans citats (magnituds amb subíndex fabricant):

- Característiques organolèptiques: Es comprovaran les característiques del additiu donades pel fabricant (per exemple: color, aspecte, etc..)
- Residu sec (RS). El valor, expressat en tant per cent (%) en pes, deurà complir:

RSfabricant -2 ≤ RS ≤ RSfabricant + 2

- Residu insoluble en aigua destil·lada (RI). El valor, expressat en tant per cent (%) en pes, deurà complir:

RIfabricant -3 ≤ RI ≤ RIfabricant + 3

- Pes específic dels additius líquids (PE). El valor, expressat en grams per centímetre cúbic (g/cm³), deurà complir:

0,98 x PEfabricant ≤ PE ≤ 1,02 x PEfabricant

- Densitat aparent dels additius sòlids (DA). El valor, expressat en grams per centímetre cúbic (g/cm³), deurà complir:

0,98 x DAfabricant ≤ DA ≤ 1,02 x DAfabricant

- Valor del PH. Deurà complir:

PHfabricant -1 ≤ PH ≤ PHfabricant + 1

- Contingut de halogenurs [X(I)]. El valor, expressat en grams per litre (g/l) o en percentatge (%) en pes, segons es tracti de additius líquids o d'additius sòlids, deurà complir:

0,95 x X(I)fabricant ≤ X(I) ≤ 1,05 x X(I)fabricant

- Es podran considerar additius exempts de halogenurs, aquells que el seu contingut en la massa del morter o formigó no sigui superior a un gram per litre (1 g/l) en el cas d'additius líquids, i al tres per mil en pes (3‰), en el cas d'additius sòlids.
- Espectre infraroig. Deurà respondre qualitativament al proporcionat pel fabricant.

En el cas d'un additiu reductor d'aigua/plastificant o reductor d'aigua d'alta activitat/superfluïdificant, es controlaran les característiques següents:

- Característiques organolèptiques
- Pes específic dels additius líquids.
- Densitat aparent dels additius sòlids
- Valor del PH

A més la Direcció d'Obra podrà exigir la realització d'aquells assaigs de verificació que estimi convenients.

2.1.7.3 Amidament i abonament

L'amidament i abonament d'aquest material es realitzarà d'acord amb les unitats d'obra de les que formi part.

2.1.8. ADDICIONS EMPRADES EN FORMIGONS (ARTICLE 283)

2.1.8.1 Condicions d'utilització

Les addicions abans citades només podran utilitzar-se en formigons fabricats amb ciment tipus CEM I, amb les limitacions indicades a l'apartat 30 de la vigent estructural "Instrucción de Hormigón Estructural" EHE-08 o normativa que la substitueixi.

No podran incorporar-se als formigons cap tipus d'addició, sense l'autorització prèvia i expressa de la Direcció d'Obra, qui exigirà la presentació d'assaigs previs favorables.

Per la utilització de les cendres volants i el fum de sílice a més es seguiran les prescripcions de les normes UNE-EN-450-1 i UNE 83414-EX, on es recullen recomanacions per l'addició de cendres volants als formigons fabricats amb ciments tipus CEM I, i la norma UNE-EN 83460, on es recullen recomanacions per l'adició de fum de sílice.

D'acord amb l'apartat 71.3.2.5. de la vigent "Instrucción de Hormigón Estructural" EHE-08 o normativa que la substitueixi, les addicions es dosificaran en pes, emprant bàscules i escales diferents de les utilitzades pels àrids. La tolerància en pes serà del tres per cent (3 %) en més o menys.

2.1.8.2 Recepció

En ser tant les cendres volants com el fum de sílice subproductes de la indústria, no es té garantia de la seva regularitat, pel que es precís que la central de formigonat porti a terme el control de recepció dels diferents subministraments amb la fi de comprovar que les possibles variacions de la seva composició no afecten al formigó fabricat amb les mateixes.

No podran emprar-se subministraments d'addicions que no arribin acompanyats d'un certificat de garantia del subministrador, signat per una persona física, segons l'indicat a l'apartat 283.3 del PGI-10.

Es realitzaran les comprovacions sobre les addicions que s'especifiquin a l'apartat 85.4 de la vigent "Instrucción de Hormigón Estructural" EHE-08 o normativa que la substitueixi.

Tots els assaigs, i especialment la determinació de l'índex d'activitat, es realitzaran emprant els mateixos ciments que s'utilitzin a obra.

S'extremaran les precaucions i controls quan s'emprin cendres amb un contingut d'òxid de calci (CaO) superior al deu per cent (10%), pels possibles problemes d'expansió que puguin generar.

2.1.8.3 Amidament i abonament

L'amidament i abonament d'aquest material es realitzarà d'acord amb les unitats d'obra de les que formi part.

2.1.9. FUSTA (ARTICLE 286)

2.1.9.1 Amidament i abonament

L'amidament i abonament d'aquest material es realitzarà d'acord al que s'indiqui a les unitats d'obra de les que formi part.

2.1.10. GEOTÈXTILS (ARTICLE 290)

2.1.10.1 Recepció i control de qualitat

El que disposa aquest article s'entendrà sense perjudici del que s'estableix al Reial Decret 1630/92 (modificat pel RD 1328/95), pel qual es dicten disposicions per la lliure circulació de productes de construcció, en aplicació de la Directiva 89/106 CEE. En particular, pel que fa als procediments especials de reconeixement, s'aplicarà el que estableix l'article 9 de l'esmentat Reial Decret.

Serà de compliment, en tot cas, el que disposa la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

La garantia de qualitat dels geotèxtils emprats en l'obra serà exigible en qualsevol circumstància al Contractista adjudicatari de les obres.

El control de qualitat inclou tant les comprovacions a la recepció dels elements com la comprovació dels elements abassegats i de la unitat acabada o instal·lada.

El Contractista, per la seva aprovació comunicarà per escrit al Director de les Obres, abans de transcorreguts trenta dies (30 d) de la data de signatura de l'acta de comprovació del replanteig, la relació completa de les empreses subministradores dels materials a emprar, així com la marca comercial, o referència, que aquestes empreses donen a cadascun d'aquests materials i les característiques tècniques dels mateixos. En aquestes característiques tècniques hauran de figurar tant els valors nominals com les seves toleràncies.

Els productes només podran ser aprovats si el tipus exigits pel PGI-10 resten garantits per aquests valors nominals corregits per les seves toleràncies. Una vegada aprovats pel Director de les Obres, tots i cada un dels valors nominals corregits per les seves toleràncies passaran a ser valors exigibles i el seu incompliment pot donar lloc al rebuig de lots o partides sense perjudici de les responsabilitats legals corresponents.

La comunicació anterior deurà anar acompanyada, en el seu cas, del certificat acreditatiu del compliment dels requisits reglamentari i/o del document acreditatiu de la homologació de la marca, segell o distintiu de qualitat al que es fa referència a l'apartat 290.6 del PGI-10.

Amb el lliurament de cada subministrament s'aportarà un albarà amb documentació annexa, contenint, entre altres, les següents dades: nom i adreça de l'empresa subministradora, data de subministrament, identificació de la fàbrica que ha produït el material, identificació del vehicle que el transporta, quantitat que es subministra i designació de la marca comercial, certificat acreditatiu del compliment dels requisits reglamentaris i/o document acreditatiu de la homologació de la marca, segell o distintiu de qualitat, si l'hagués, de cada subministrament.

Es comprovarà la marca o referència dels elements emmagatzemats, per tal de verificar que es corresponen amb la classe i qualitat comunicada prèviament al Director de les Obres, segons s'ha especificat en aquest apartat.

Els criteris que es descriuen a continuació, per realitzar el control de qualitat dels acopis no seran d'aplicació obligatòria en aquells elements dels que s'aporta el document acreditatiu de l'homologació de la marca, segell o distintiu de qualitat, sense perjudici de les facultats que corresponen al Director de les Obres, d'exigir la comprovació, en qualsevol moment, de les característiques exigibles del material i de la seva instal·lació.

Per tal de garantir la traçabilitat de les obres, abans d'iniciar la instal·lació dels materials, es comprovarà la seva qualitat, segons s'especifica al PGI-10, a partir d'una mostra representativa dels elements aplegats. La presa i preparació de mostres es realitzarà conforme a UNE EN ISO 9862.

El Director de les Obres a més de disposar de la informació dels assaigs anteriors podrà, sempre que ho consideri oportú, identificar i verificar la qualitat dels elements que es troben aplegats.

Els aplecs que hagin estat realitzats i no compleixin alguna de les condicions especificades, en els articles d'aplicació del PGI-10 seran rebutjats. Podran presentar-se a una nova inspecció, exclusivament quan el

subministrador, a través del Contractista, acrediti que tots els defectes han estat corregits. Les noves unitats, en qualsevol cas, seran sotmeses de nou als assaigs de control.

Les característiques tècniques que siguin exigibles al geotèxtil segons el que especifica PGI-10 i en tot cas les relatives a massa per unitat de superfície UNE-EN ISO 9864, resistència a tracció i allargament sota càrrega màxima UNE EN ISO 10319, i perforació dinàmica per caiguda de con UNE EN ISO 13433 i qualsevol altra que el Director de les Obres desitgi verificar seran comprovades segons el procediment que es descriu a continuació.

Es definirà un lot de material que acceptarà o rebutjarà en bloc. El lot correspondrà a elements d'una mateixa partida, marca, classe i ús, i mai estarà compost per més de trenta (30) rotlles ni per més de deu mil metres quadrats (10.000 m²) de material.

Es triaran a l'atzar cinc (5) rotlles o unitats sobre els que, escollides i preparades les mostres d'acord amb UNE EN ISO 9862, es faran els assaigs que corresponguin a les característiques a comprovar. Perquè el lot sigui acceptat s'hauran de complir simultàniament les característiques següents:

- El valor mig obtingut és millor que l'exigit.
- Hi ha com a molt una mostra amb valor pitjor que l'exigit i, en tot cas, la desviació no supera el cinc per cent (5%) del mateix.

En el cas de no complir-se alguna, o les dues, d'aquestes condicions el lot complet serà rebutjat i retornat.

El Director de les Obres podrà, en tot moment, exigir, pel procediment indicat, la comprovació de qualsevol de les característiques tècniques del producte que li van ser comunicades pel Contractista a l'inici de l'obra i acceptar o rebutjar, conseqüentment, els lots corresponents . S'entén, en aquest cas, que el valor exigit és el que correspon al valor nominal del producte corregit de la tolerància, segons les característiques que el Contractista va enviar per a la seva aprovació pel Director de les Obres.

A la recepció del producte s'ha de comprovar el pes brut de cada rotlle i es pot rebutjar tot aquell que tingui un pes brut inferior al nominal d'aquest. Es comprovarà així mateix, pel procediment de lots abans indicat, com a mínim, la massa per unitat de superfície UNE EN 9864.

El Contractista facilitarà al Director de les Obres, diàriament, un part d'execució d'obra en el qual han de figurar, almenys, els següents conceptes:

- Data de instal·lació.
- Localització de l'obra.
- Clau de l'obra.
- Número d'elements instal·lats, per tipus.
- Data de fabricació dels elements instal·lats.
- Ubicació dels elements instal·lats.
- Observacions e incidències que poguessin influir en les característiques i/o durabilitat dels elements instal·lats.
- Qualsevol altra informació que el Director de las Obres hagi sol·licitat.

Llevat que el geotèxtil hagi de ser cobert el mateix dia de la instal·lació s'exigirà una resistència a la tracció romanent, després d'un assaig de resistència a la intempèrie segons UNE EN 12224, d'almenys el seixanta per cent (60%) de la nominal si el geotèxtil quedés cobert abans de dues setmanes, i superior al vuitanta per cent (80%) de la nominal si quedés cobert després de quinze (15 d) dies i abans de quatre (4) mesos. En els casos en què la resistència a llarg termini no sigui important, sempre a judici del Director de les Obres, es poden acceptar, per als valors esmentats una reducció addicional d'un vint per cent (20%) de la nominal. No s'acceptarà cap aplicació del geotèxtil en què aquest quedi al descobert per més de quatre (4) mesos.

El Director de les Obres podrà prohibir la instal·lació de geotèxtils amb períodes de temps entre la seva fabricació i instal·lació inferiors a sis (6) mesos, quan les condicions d'emmagatzematge i conservació no hagin estat adequades. En qualsevol cas no s'instal·laran geotèxtils, que el període de temps, comprès entre la seva fabricació i instal·lació superi els sis (6) mesos, independentment de les condicions d'emmagatzematge.

2.1.10.2 Amidament i abonament

L'amidament i abonament d'aquest material es realitzarà d'acord al que s'indiqui a les unitats d'obra de les que formi part.

2.1.11. VORADES PREFABRICADES (ARTICLE 2601)

2.1.11.1 Definició

Les vorades seran peces prefabricades de formigó de resistència característica mínima de 20 N/mm² amb la forma i dimensions especificades als plànols.

2.1.11.2 Materials

No es preveu l'ús de pigments a la fabricació de les vorades o peces complementàries d'ús al present projecte. En qualsevol cas, els pigments hauran de ser estables i compatibles amb els materials que intervenen en el procés de fabricació de les vorades o peces complementàries. Quan s'utilitzen pigments en forma de suspensió, els productes continguts en la mateixa no afectaran la futura estabilitat del color.

2.1.11.3 Característiques tècniques

Dimensions

Els tipus de vorades incloses a la definició del projecte són les següents:

- Vorada de 8x20 cm tipus P-1 o P-2 de peces prefabricades de formigó.
- Vorada de 25x13-7 tipus AMERICAN de peces prefabricades de formigó.
- Vorada de vianants bicapa de secció normalitzada T1 20x12/9 de peces prefabricades de formigó.

Aspecte, textura i color

Els cantells de les peces podran ser bisellats, arrodonits, corbs o aixamfranats. Els tipus de cantells de les peces s'ajustaran als que s'indiquen als plànols. La Direcció d'Obra ha de donar el vist-i-plau al cantell de les peces prefabricades, en qualsevol cas.

No es preveu l'ús de peces de color especial a les vorades del projecte.

Característiques físiques i mecàniques

Les vorades prefabricades del present projecte compliran al normativa UNE-EN 1340. Les vorades prefabricades d'ús al present projecte compliran les següents característiques com a mínim:

- Absorció aigua 6%.Classe 2B.
- Resistència a la flexió ≥ 3.5 MPa. Classe 1S.
- Resistència al desgast per abrasió 23 mm. Classe 3H.

En qualsevol cas, la Direcció d'Obra podrà decidir, sota el seu judici, exigir característiques diferents de les aquí indicades.

2.1.11.4 Amidament i abonament

L'amidament i abonament d'aquest material es realitzarà d'acord al que s'indiqui a les unitats d'obra de les que formi part.

2.1.12. TUBS DE POLIETILÈ (PE), DE POLICLORUR DE VINIL NO PLASTIFICAT (PVC-U), I DE POLIPROPILÈ (ARTICLE 2603.1.1)

2.1.12.1 Característiques

Els tubs de drenatge amb tubs de polietilè (PE), de policlorur de vinil no plastificat (PVC-U), i de polipropilè del present projecte seran dels diàmetres i tipus que s'indiquen als plànols i compliran les característiques que s'indiquen al PGI-10.

Els tipus de tubs de drenatge que s'ha previst que siguin d'ús al projecte són:

- Clavegueres d'HDPE de diàmetre 315, 500 i 800 mm
- Tubs dren tipus C2 TP ND de diàmetre 160 mm (Tubs dren circulars amb exterior corrugada i interior llisa C2, semiperforat SP i col·locats a profunditats d'enterrament compreses entre 0,80 m i 2,50 m (mesurats des de la superfície del terreny fins a la clau del tub) sense càrrega de trànsit ND).

En qualsevol cas, la Direcció d'Obra podrà decidir, sota el seu judici, exigir característiques diferents de les aquí indicades.

2.1.12.2 Amidaments i abonament

L'amidament i abonament d'aquest material es realitzarà d'acord al que s'indiqui a les unitats d'obra de les que formi part.

2.1.13. TUBS DE FORMIGÓ EN MASSA, FORMIGÓ ARMAT I FORMIGÓ AMB FIBRES D'ACER (ARTICLE 2603.1.2)

2.1.13.1 Característiques físiques i mecàniques

Els tubs de formigó d'ús al present projecte seran dels diàmetres i tipus que s'indiquen als plànols i compliran les característiques que s'indiquen al PGI-10.

Els tipus de tubs de formigó que s'ha previst que siguin d'ús al projecte són:

- Tubs de formigó vibropremsat de diàmetres 400, 500 i 600 mm de classe N segons UNE 127916
- Tubs de formigó armat de diàmetres 800, 1.800, 2.000 de classe 90 segons norma UNE 127916

En qualsevol cas, la Direcció d'Obra podrà decidir, sota el seu judici, exigir característiques diferents de les aquí indicades.

2.1.13.2 Amidaments i abonament

L'amidament i abonament d'aquest material es realitzarà d'acord al que s'indiqui a les unitats d'obra de les que formi part.

2.1.14. TUBS PER A LA CONDUCCIÓ DE CABLES (ARTICLE 2603.2)

2.1.14.1 Materials

Els tipus de tubs a emprar com a canalització per la conducció de cables serà el que s'indiqui als plànols, en general, de polietilè (PE), tot i què, la Direcció d'Obra, al seu judici, pot modificar el tipus de tub pel de PVC-U.

2.1.14.2 Classificacions físiques i mecàniques

Segons les propietats mecàniques, els tipus de tubs d'ús al projecte seran:

- Tipus 450 (amb una resistència a compressió superior a 450 N).
- Amb resistència a l'impacte normal (N).

No es preveu l'ús de tubs rígids ni amb protecció especial a l'atac químic, a altes temperatures o al foc com a conducció de cables.

En qualsevol cas, la Direcció d'Obra podrà decidir, sota el seu judici, exigir característiques diferents de les aquí indicades.

2.1.14.3 Dimensions

Les dimensions de les conduccions de cables seran les que s'indiquin als plànols, o bé, en el seu defecte, les que indiqui la Direcció d'Obra.

2.1.14.4 Amidament i abonament

L'amidament i abonament d'aquest material es realitzarà d'acord al que s'indiqui a les unitats d'obra de les que formi part.

2.1.15. TAPES I REIXES DE FOSA (ARTICLE 2604)

2.1.15.1 Materials

Les tapes i reixes de fosa estaran fabricades amb fosa de grafit esferoïdal.

En qualsevol cas, la Direcció d'Obra podrà decidir, sota el seu judici, exigir característiques diferents de les aquí indicades.

2.1.15.2 Característiques generals

Les tapes de registre es dissenyaran sense orificis.

En qualsevol cas, la Direcció d'Obra podrà decidir, sota el seu judici, exigir característiques diferents de les aquí indicades.

2.1.15.3 Amidament i abonament

L'amidament i abonament d'aquest material es realitzarà d'acord al que s'indiqui a les unitats d'obra de les que formi part.

3. ESPLANACIONS

3.1. TREBALLS PRELIMINARS

3.1.1. ESBROSSADA DEL TERRENY

Es tindrà en compte allò prescrit a l'Article 300 del PGI-10.

3.1.1.1 Amidament i abonament

En aquesta unitat d'obra es considera inclosa l'obtenció dels permisos necessaris per a l'abocament del material procedent de l'esbrossada.

Les mesures de protecció de la vegetació, i béns i serveis considerats com a permanents, no són objecte d'abonament independent. Tampoc s'abona l'esbrossada de les zones de préstec.

L'esbrossada s'amidarà per metres quadrats (m²), realment esbrossats a obra, mesurats sobre la projecció horitzontal del terreny. Aquesta unitat inclou també l'arrencada d'arbres, arbusts, soques, brossa i runes, així com la càrrega i transport dels productes a dipòsit o abocador.

L'esbrossada s'abonarà d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus corresponents a:

G22DU110 m² Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

3.1.2. ENDERROCS I DEMOLICIONS

Es tindrà en compte allò prescrit a l'Article 301 del PGI-10.

3.1.2.1 Definició

La profunditat d'enderroc dels fonaments serà, com a mínim, de cinquanta centímetres (50 cm) per sota de la cota més baixa del terraplè o desmunt.

La demolició de paviments de mescla bituminosa o de formigó es realitzarà fins a la profunditat indicada per l'enginyer Director de l'Obra, comprenent en qualsevol cas, com a mínim la totalitat del gruix de mescla bituminosa o formigó.

La demolició de cunetes s'executarà d'acord a l'amplada i profunditat indicada per l'enginyer Director de l'Obra, essent aquestes no inferiors a l'amplada total i al gruix total de formigó de la cuneta a demolir.

La demolició de les obres de fàbrica existent de maçoneria o formigó inclou l'enderroc complert de l'estructura incloent paviment, fonamentacions, testeres, voltes, dintell, aletes, reblert de terres, etc, i la retirada dels productes resultants a abocador. L'enderroc es farà sense interceptar els cabals d'aigua que circulin per la llera deixant en tot moment suficient capacitat de desguàs.

L'enderroc de pous i embornals inclou la demolició completa de les estructures, així com la retirada de la tapa o reixa del registre.

La demolició de canalitzacions i obres de drenatge tipus tub de formigó o tubs d'altres materials consistirà en la demolició del tub i del rebliment i solera de formigó, en el cas d'existir, així com en el tall d'armadures si això fos necessari. També s'inclou la demolició del brocs i aletes d'entrada i sortida, les seves fonamentacions, soleres d'entrada i sortida, talons, pous o baixants d'entrada i qualsevol tipus d'element associat a l'entrada o sortida de l'obra de drenatge.

Els trams de col·lector a demolir o enderrocar comptaran amb l'aprovació del Director de les Obres.

La neteja interior de pas salvacunetes i clavegueres consistiran en l'eliminació de qualsevol element que es trobi a l'interior de canalitzacions o tubs, tal com blocs, aterraments, vegetació i brossa. S'empraran els medis mecànics i humans que siguin necessaris a judici del Director de les obres per aconseguir els objectius previstos. Entre dits procediments s'inclouen els manuals i els mecànics.

3.1.2.2 Amidament i abonament

Les demolicions d'edificacions o massissos s'amidaran per metres cúbics (m³), realment demolits a obra. En el cas d'edificacions es considerarà el volum exterior demolit, buit i massís, inclosa coberta, realment executat en obra. En el cas de demolició de massissos es mesuraran per diferència entre les dades inicials, considerades immediatament abans de començar la demolició, i les dades finals, considerades immediatament després de finalitzar la mateixa.

Les demolicions de ferms, voreres i illes s'amidaran per metres quadrats (m²) segons la superfície realment demolida en obra, considerant, en el cas de ferms, un gruix màxim de 35 cm per a mescla bituminosa i 25 cm per a formigó.

L'amidament de demolició de cunetes es farà segons els metres (m) realment executats. Igualment, es mesurarà per metres (m) realment executats la demolició de vorades, amb o sense rigola, segons sigui el cas.

L'amidament de demolició de col·lectors de drenatge o sanejament es farà segons els metres (m) realment executats.

L'amidament de demolició de pous o embornals es farà per unitats (u) d'elements a enderrocar.

La neteja de l'interior dels tubs que conformen passos salvacunetes, obres transversals de drenatge longitudinal, clavegueres i obres de drenatge transversal, s'abonarà per metres (m) realment netejats, d'acord amb el corresponent preu unitari que figura al Quadre de Preus, en funció si el diàmetre dels tubs és més petit o més gran d'1,00 m.

No seran objecte d'abonament independent la càrrega i transport a dipòsit o abocador dels productes resultants ni els cànons corresponents, per considerar-los inclosos a les unitats d'enderroc.

S'abonaran d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus corresponents a:

G214U020 m^3 Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

G21R0002 u Tala d'arbre de qualsevol tipus, inclòs extracció de soca i arrels, rebliment i compactació de la cavitat ocasionada per l'extracció amb tot-u artificial, poda, trossejat, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'aplec dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plec de condicions

G214U025 m^3 Enderroc de murs de pedra, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

F21BU001 m Arrencada de tanca o barana metàl·lica de 200 cm d'alçària, com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

3.1.3. DEMOLICIONS DE PAVIMENTS

3.1.3.1 Definició

Consisteix en l'enderroc de paviments en calçades, voreres, vorades i soleres amb l'ús de mitjans mecànics (retroexcavadores, martells hidràulics o pneumàtics, etc) o manuals.

Aquest partida inclou:

- Replanteig
- Protecció dels elements dels serveis existents, si és el cas.
- Enderroc per mitjans mecànics o manuals
- Càrrega i transport dels residus a abocador

3.1.3.2 Amidament i abonament

La demolició de voreres, paviments de formigó o paviments de mescla bituminosa s'amidaran per metres quadrats (m^2) realment executats d'acord amb els plànols o a indicació de la Direcció d'Obra.

La demolició de voreres, paviments de formigó i paviments de mescla asfàltica s'abonaran d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus corresponent a:

G219U030 m^2 Demolició de voreres amb base de formigó o paviment de formigó, amb un gruix de 20 cm de cota mitja, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

G219U040 m^2 Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

3.1.4. TALL DE PAVIMENT EXISTENT

3.1.4.1 Definició

Es defineix com a tall de paviment, ja sigui asfàltic o de formigó, a l'execució d'una incisió vertical plana en tot el gruix de capes que el conformen, de manera que es faciliti la posterior operació de demolició d'un dels costat del paviment.

Aquesta partida inclou:

- Preparació de la superfície
- Replanteig
- Tall
- Eliminació dels sobrants

3.1.4.2 Amidament i abonament

Seran objecte d'amidament i abonament tant sols els talls efectuats a paviments existents i assenyalats als plànols. El tall de paviment existent s'amidarà per metres (m) realment executats en obra.

No seran objecte d'amidament i abonament els talls efectuats a paviments estesos dins del contracte de les obres per considerar-se inclosos en la pròpia unitat d'estesa i compactació.

El tall de paviment existent s'abonarà d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus corresponents a:

G219U105 m Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm

Aquestes unitats inclouen preparació de la superfície, el replanteig, el tall i tots els elements i treballs necessàries per a la seva correcta execució.

3.1.5. FRESAT DE PAVIMENT DE MESCLES BITUMINOSES

3.1.5.1 Definició

Es defineix com a fresat l'operació de correcció superficial o rebaix de la cota d'un paviment bituminós, mitjançant l'acció de rodes fresadores que deixen la nova superfície a la cota desitjada.

3.1.5.2 Execució de les obres

Equip necessari per l'execució de les obres

Fresadora autopropulsada, capaç d'efectuar el fresat en fred en les condiciones establertes en aquest Plec

Equip de càrrega i transport a abocador, central de reciclat o lloc d'us del material procedent del fresat.

Equip d'escombratge i neteja consistent en escombradores mecàniques de raspall i, preferiblement, dotades d'equips d'aspiració. En lloc de difícil accessibilitat es podran emprar escombres de mà. Per a la neteja final s'emprarà un equip de bufament d'aire comprimit.

Execució

Abans de començar el fresat es procedirà al replanteig de les zones a tractar. Aquest replanteig es farà d'acord amb les dimensions indicades als plànols del projecte. La Direcció d'Obra podrà modificar aquestes dimensions a la vista de l'estat del paviment.

La delimitació de la superfície i profunditat a fressar en l'execució del junts de començament i acabament de cada capa es realitzarà d'acord amb els criteris establerts als plànols del projecte en funció del màxim gruix de capa.

La delimitació de la superfície a tractar es realitzarà amb marques de pintura sobre el propi paviment de forma que no donin lloc a error.

El fresat es realitzarà fins la cota indicada als plànols o ordenada per la Direcció d'Obra. Les toleràncies màximes admissibles, pel que fa a la profunditat, no superaran les cinc dècimes de centímetre (+/- 5 cm).

La superfície fresada haurà de quedar perfectament neta i seca. A tal efecte es procedirà al seu escombratge i, immediatament abans de l'aplicació del reg d'adherència es bufarà amb aire a pressió.

3.1.5.3 Amidament i abonament

El fresat de paviment de mescles bituminoses s'amidarà per metres quadrats per centímetre de profunditat (m² x cm). Aquest amidament s'obtindrà multiplicant la superfície en metres quadrats (m²) realment executada per la profunditat en centímetres (cm) indicada a cada tipus de secció definida als Plànols o que hagués indicat la Direcció d'Obra.

El fresat de paviment de mescles bituminoses s'abonarà d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus corresponents a:

G219U202 m² Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses, inclòs càrrega mecànica o manual i transport dels materials resultants a la central per a reciclat de la mescla, inclosa la neteja de la superfície

Aquesta unitat inclou la preparació de la superfície, replanteig, fresat fins a la cota desitjada, transport dels residus a abocador o central de reciclatge, neteja de la nova superfície i tots els elements i treballs necessàries per a la seva correcta execució.

3.1.6. DESMUNTATGE D'ELEMENTS DE SEGURETAT, PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ

3.1.6.1 Definició

La retirada de la senyalització vertical existent consisteix en el desmuntatge de plaques i panells, incloent o no els suports i fonamentació depenent de si es pot o no es pot aprofitar, la càrrega i el transport dels diferents elements al lloc que indiqui l'enginyer Director de l'Obra, ja sigui a abocador aplec o lloc d'us.

La retirada de les barreres de seguretat existents consisteix en el desmuntatge de la barrera, eliminació dels pals i la seva fonamentació, la càrrega i transport de la barrera al lloc que indiqui l'enginyer Director de l'Obra, ja sigui a abocador, aplec o lloc d'us.

3.1.6.2 Amidament i abonament

El desmuntatge de senyal vertical s'amidarà per unitats (u) realment executades en obra.

El desmuntatge de senyal vertical s'abonarà d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus corresponents a:

G21B3002 u Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants

Aquesta unitat inclou el descargolat i desmuntatge de la senyal vertical, la càrrega i transport a lloc d'aplec o abocador, enderroc de les fonamentacions i pals (si és el cas) la càrrega i transport a abocador dels materials resultants.

3.1.7. ESCARIFICACIÓ I COMPACTACIÓ

3.1.7.1 Definició

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 302 del PGI-10

3.1.7.2 Amidament i abonament

L'escarificació i la seva corresponent compactació no seran objecte d'abonament independent, considerant-les incloses en l'execució de la capa immediatament superior de l'obra.

3.2. EXCAVACIONS

3.2.1. EXCAVACIÓ DE TERRA VEGETAL

Es tindrà en compte allò prescrit a l'Article 320 del PGI-10.

En el cas de que s'hagi d'utilitzar un o varis abocadors, estiguin o no previstos al Projecte, el Contractista haurà d'aconseguir, pels seus mitjans i al seu càrrec, emplaçaments adequats per aquesta finalitat, que hauran de complir tota la normativa mediambiental que sigui d'aplicació a la zona de les obres, en particular, el Pla de Gestió de Residus i, en el cas que s'hagi previst al Contracte d'execució, el Pla d'Assegurament de la Qualitat i el Pla de Medi Ambient.

Tota la documentació que es generi amb aquesta tramitació haurà d'ésser aprovada, en primer lloc, per la Direcció d'Obra i posteriorment per totes les entitats que contempli la legislació vigent. Amb tota la documentació aprovada el Contractista podrà començar a utilitzar el o els abocadors.

3.2.1.1 Amidament i abonament

L'excavació de terra vegetal s'amidarà per metres cúbics (m³), realment excavats a obra i aprovats per la Direcció d'Obra, mesurats sobre perfils transversals contrastats del terreny.

L'excavació de terra vegetal s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

G221U010 m³ Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

En aquest preu s'inclou l'excavació fins a les rasants definides als Plànols, o aquelles que indiqui la Direcció d'Obra, càrrega i transport dels productes resultants a abocador, lloc d'utilització, instal·lacions o abassegaments, i la correcta conservació d'aquests fins a la seva reutilització.

El preu inclou, també, la formació dels aplecs que poguessin resultar necessaris, i els pagaments dels cànons d'ocupació que fossin precisos.

3.2.2. EXCAVACIÓ EN DESMUNT

Es tindrà en compte allò prescrit a l'Article 320 del PGI-10.

3.2.2.1 Amidament i abonament

L'excavació del desmunt de l'esplanació s'amidarà per metres cúbics (m³), realment executats a obra, obtinguts com a diferència entre els perfils transversals contrastats del terreny, mesurats immediatament abans de començar l'excavació i els perfils teòrics de l'esplanació i talussos del desmunt assenyalats als Plànols o, els ordenats per la Direcció d'Obra, que passaran a prendre's com a teòrics, sense tenir en compte els excessos que respecte als perfils teòrics s'hagin produït.

L'abatiment de talussos en desmunt de l'esplanació es mesurarà per metres cúbics (m³), realment executats a obra, obtinguts com a diferència entre els perfils transversals contrastats del terreny, mesurats immediatament abans de començar l'excavació i els perfils teòrics de l'esplanació assenyalats als Plànols o, els ordenats per la Direcció d'Obra, que passaran a prendre's com a teòrics, sense tenir en compte els excessos que respecte als perfils teòrics s'hagin produït.

No seran objecte d'amidament i abonament per aquest Article, aquelles excavacions que entrin en unitats d'obra com part integrant d'aquestes.

L'excavació de desmunt de l'esplanació s'abonarà d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus corresponents a:

G221U112 m³ Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, amb mitjans mecànics, incloses parts proporcionals de voladura en roca, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

En el preu de l'excavació en desmunt es consideren incloses les operacions de pre-tall o excavació especial de talussos en roca.

El preu d'excavació inclou la compactació de la superfície d'assentament del ferm o formació per a l'esplanada, l'excavació fins a les rasants definides als Plànols, o aquelles que indiqui la Direcció d'Obra, càrrega i transport dels productes resultants a abocador, lloc d'utilització, instal·lacions o abassegaments, i allisada de talussos.

En qualsevol cas, el preu inclou les plataformes de treball i maquinària que la Direcció d'Obra consideri necessàries per a la seva execució, la formació dels aplecs que poguessin resultar necessaris, i els pagaments dels cànons d'ocupació, indemnitzacions i qualsevol altre tipus de despeses que calguessin per abassegaments i abocadors.

3.2.3. EXCAVACIÓ EN RASES I POUS

Es tindrà en compte allò prescrit a l'Article 321 del PGI-10.

3.2.3.1 Amidament i abonament

L'excavació en rases i pous, excepte l'excavació per a fonaments d'estructures o murs, es mesurarà per metres cúbics (m³), obtinguts calculant el volum del prisma de cares laterals segons la secció teòrica deduïda dels Plànols amb el fons de la rasa i del terreny. En excavacions de fonaments d'estructures i murs es calcularà el volum del prisma de cares laterals verticals, la base inferior del qual, situat a la cota de fonament, és determinada per la superfície de costats paral·lels, a una distància de cinquanta centímetres (50 cm), a cada costat de la sabata contra el terreny i la base superior formada per la intersecció de les cares laterals amb el fons del desmunt, la cota d'esplanació o, en cas d'obres situades fora del desmunt a realitzar, amb el terreny natural.

El volum realment excavat pels talussos i sobreamples reals executats, es considera en tot cas inclòs dins de l'amidament teòric definit al primer paràgraf, essent aquest l'únic objecte d'abonament.

L'excavació en rases o pous s'abonarà d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus corresponents a:

G222U102 m³ Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

No seran d'abonament els excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per reconstruir la secció tipus teòrica, per defectes imputables al Contractista, ni les excavacions i moviments de terra considerats en altres unitats d'obra.

En el preu corresponent s'inclou, el transport de productes sobrants a l'abocador o lloc d'utilització o, en el seu cas, abassegament intermedi i la seva posterior càrrega i transport al lloc d'ús i el refinat de la rasa o pou excavat.

3.3. REBLERTS

3.3.1. TERRAPLENS

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 330 del PGI-10.

3.3.1.1 Grau de compactació

A efectes de compactació es tindran en compte les condicions següents:

- El fonament es compactarà al noranta cinc per cent (95%) de la màxima densitat obtinguda a l'Assaig Próctor Modificat.
- Els espatllers es compactaran al noranta vuit per cent (98%) de la màxima densitat obtinguda a l'Assaig Próctor Modificat.
- El nucli es compactarà al noranta vuit per cent (98%) de la màxima densitat obtinguda a l'Assaig Próctor Modificat.

3.3.1.2 Preparació de la superfície de suport del reblert tipus terraplè

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 330.6.1 del PGI-10.

Les operacions auxiliars per l'execució del terraplè, com realització d'esglaonats, deguts al pendent del terreny natural, d'eixamplament de reblerts existents i de transicions de desmunt a terraplè, seran reflectits als Plànols pel seu amidament i abonament.

3.3.1.3 Compactació

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 330.6.4 del PGI-10.

3.3.1.4 Control de la compactació

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 330.6.5 del PGI-10.

Els assaigs a realitzar per a cada lot i els valors a obtenir pel control de la compactació de les diferents capes de terraplè, seguiran l'esmentat als apartats 330.6.5 i 330.6.6 del PGI-10, es proposa que siguin els següents, tot i que, a judici de la Direcció d'Obra, podran ser modificats:

SÒLS EN NUCLI DE TERRAPLÈ				
Tipus de Control:	RECEPCIÓ			
Codi Assaig		Nº Assaigs	Freqüència	Unitat
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-101 o NLT 104	1	5.000	m^3
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-103 o NLT 105 i UNE 103-104 o NLT 106	1	5.000	m^3
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-501 o NLT 108	1	2.000	m^3
J03D9209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor normal (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-502	1	5.000	m^3
J03DK10Y	Determinació del contingut de guix d'un sòl, segons la norma NLT 115	1	5.000	m^3
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de sòdic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-204	1	5.000	m^3
J03DM10X	Assaig de colapse d'un sòl, segons la norma NLT 254	1	5.000	m^3
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	1	5.000	m^3
J03DY20X	Determinació del inflament lliure pel mètode del edòmetre, d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103601	1	5.000	m^3
Tipus de Control:	EXECUCIÓ			

SÒLS EN NUCLI DE TERRAPLÈ				
Tipus de Control:	RECEPCIÓ			
Codi Assaig		Nº Assaigs	Freqüència	Unitat
Codi Assaig		Nº Assaigs	Freqüència	Unitat
J03DR10P	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 3017 e1	5	6.000	m^2
J03DY10R	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 60 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma DIN 18134	1	5.000	m^2

SÒLS EN CORONACIÓ DE TERRAPLENS I MILLORA D'ESPLANADES				
Tipus de Control:	RECEPCIÓ			
Codi Assaig		Nº Assaigs	Freqüència	Unitat
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-101 o NLT 104	1	2.500	m^3
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-103 o NLT 105 i UNE 103-104 o NLT 106	1	2.500	m^3
J03D6206	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra de sòl, segons la norma NLT 113	1	2.500	m^3
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-501 o NLT 108	1	1.000	m^3

SÒLS EN CORONACIÓ DE TERRAPLENS I MILLORA D'ESPLANADES				
Tipus de Control:	RECEPCIÓ			
Codi Assaig		Nº Assaigs	Freqüència	Unitat
J03D9209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor normal (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-502	1	2.500	m^3
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de sòdic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-204	1	2.500	m^3
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	1	2.500	m^3
J03DR10P	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 3017 e1	1	200	m^2
J03DY10R	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 60 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma DIN 18134	1	3.500	m^2

En els assaigs de càrrega amb placa, les dimensions d'aquesta placa seran tals que el seu diàmetre o costat sigui almenys cinc (5) vegades superior a la grandària màxima del material utilitzat. En cap cas la superfície de la placa serà inferior a set-cents centímetres quadrats (700 cm^2). L'assaig es realitzarà segons la metodologia NLT-357 aplicant la pressió, per esglaons, en dos cicles consecutius de càrrega.

En el cas de realitzar l'assaig d'empremta s'utilitzarà la Norma NLT-256, en la que s'indica el control d'assentaments, sobre deu (10) punts separats un metre (1 m), abans i després del pas del camió normalitzat.

L'assaig d'empremta s'efectuarà correlacionat amb l'assaig de placa de càrrega segons la NLT-357 i per tant els valors d'empremta admissibles seran aquells que garanteixin el resultat de la placa de càrrega. Els

mateixos seran establerts per la Direcció d'Obra a proposta del Contractista recolzada pels corresponents assajos de contrast.

Tanmateix els valors d'empremta admissible no seran superiors a cinc mil·límetres (5 mm) en fonament, nucli i espatllers.

Abans de col·locar l'esplanada definitiva s'estabilitzaran els assentaments diferencials posteriors a la construcció del terraplè. Es considerarà que aquests assentaments diferencials s'han estabilitzat quan la diferència entre els assentaments absoluts de dos punts de l'eix de la última capa del terraplè que distin 20 m mesurats en un interval de 3 mesos, en època de pluges, sigui inferior als límits indicats a la taula 330.1 de l'apartat 330.6.6 del PGI-10. Com a mínim, s'haurà de comprovar que es compleixen aquests criteris en els següents casos:

- Terraplens de més de 15 m d'alçària.
- Transició d'obres de fàbrica a terraplens de més de 5 m d'alçària.
- Transició de desmunt a terraplens de més de 10 m d'alçària.
- Terraplens sobre sòls tous.

Dins del tall a controlar es defineix com "lot", que s'acceptarà o rebutjarà en conjunt, al menor que resulti d'aplicar a una sola capa de terraplè els criteris següents, excepte a la capa de coronació on es tindrà en compte el previst als Articles 3301 i 512 del PGI-10 en funció de l'esplanada projectada:

- Una longitud de carretera (d'una sola calçada en el cas de calçades separades) igual a cinc-cents metres (500 m).
- Una superfície de cinc mil metres quadrats (5.000 m²) si el terraplè és de menys de cinc metres (5 m) d'alçària i de deu mil metres quadrats (10.000 m²) en cas contrari. Descomptant sempre en el conjunt d'aquestes superfícies unes franges de dos metres (2 m) d'ample en les vores de la calçada i els reblerts localitzats segons allò que es defineix a l'Article 332, "Reblerts localitzats " del PGI-10.
- La fracció construïda diàriament.
- La fracció construïda amb el mateix material, del mateix préstec i amb el mateix equip i procediment de compactació.

Mai es definirà un lot compost de fraccions corresponents a dies ni capes diferents, sent per tant sencer el nombre de lots escollits per cada dia i capa.

Les determinacions d'humitat i densitat "in situ" es compararan amb els valors de referència definits en aquest Plec, o per defecte, a l'apartat 330.6.5.2 del PGI-10.

Per a l'acceptació de la compactació d'un lot el valor mitjà de la densitat del mateix haurà de complir les condicions mínimes imposades en aquest apartat. A més a més, almenys el seixanta per cent (60%) dels punts representatius de cadascun dels assajos individuals en un diagrama humitat – densitat seca, han de trobar-se dins la zona de validesa que a continuació es defineix, i la resta dels punts no podran tenir una densitat inferior en més de trenta quilograms per metre cúbic (30 kg/m³) a les admissibles, segons allò que s'ha indicat en aquest Plec o per la Direcció d'Obra.

La zona de validesa és la situada per sobre de la corba Próctor de referència, normal o modificat segons el cas, i entre les línies d'isosaturació corresponents als límits impostos al grau de saturació, en aquest Plec.

Aquestes línies límit, segons allò que s'indica a l'apartat 330.4.3 del PGI-10, seran aquelles que passin pels punts de la corba Próctor de referència corresponents a humitats de menys dos per cent (- 2%) i més 1 per 100 (+1%) de l'òptima. En el cas de sòls expansius o col·lapsables els punts de la corba Próctor de referència seran els corresponents a humitats de menys u per cent (- 1%) i més 3 per 100 (+ 3%) de l'òptima de referència.

El incompliment de l'anterior donarà lloc a la recompactació de la zona superficial o de la qual la mostra sigui representativa.

En casos dubtosos pot ser aconsellable augmentar la intensitat del control per disminuir la freqüència i incidència de situacions inacceptables o els trams de lots a rebutjar.

En cas de no complir-se els valors de placa de càrrega indicats a l'apartat 330.6.5 del PGI-10 o els valors acceptables indicats per la Direcció d'Obra per a l'assaig alternatiu de correlació amb el de placa de càrrega, es procedirà a recompactar el lot.

3.3.1.5 Amidament i abonament

La preparació de la superfície de suport del reblert tipus terraplè s'amidarà per metres quadrats (m²), realment executats a l'obra, obtinguts dels Plànols.

La preparació de superfície s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponents a:

G22B0002 m² Preparació de base de terraplenat o pedraplenat, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques

Els reblerts de terraplè s'amidaran per metres cúbics (m³), realment executats a l'obra, obtinguts en els perfils transversals dels Plànols, com a diferència entre el perfil inicial del terreny abans de començar el terraplè i el perfil teòric corresponent a la base de l'esplanada i als talussos del terraplè, sense tenir en compte excessos per sobreamples al terraplè, esglaons, cunyes, etc, excepte els contemplats i mesurats en el Projecte.

3.3.2. REBLERTS LOCALITZATS.

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 332 del PGI-10.

El rebliment de les rases s'executarà, en la mesura del possible amb les terres procedents de la seva pròpia excavació. El tipus de material a utilitzar en el seu rebliment serà el que s'indiqui als plànols.

El tipus de sòl a emprar als rebliments de bermes i resta de superfícies, quan s'hagi de procurar la seva impermeabilització, estarà constituït per sòls que el seu tamisatge o material que passa pel tamís 0,080 UNE sigui superior al vint-i-cinc per cent en pes (#0,080 > 25%), bé de tipus tolerable –amb un contingut de sals solubles, inclòs el guix, inferior a dues dècimes percentuals (0,2%)-, adequat o seleccionat, procedent

de les excavacions realitzades a la traça de l'obra, previ tractament mitjançant garbellat. A aquest tipus de sòl se l'anomenarà rebliment per impermeabilització de bermes.

Els materials a utilitzar a la resta de rebliments seran sols adequats o seleccionats, procedents de les excavacions realitzades a la traça de l'obra, previ tractament mitjançant garbellat, amb un CBR corresponent a les condicions de compactació exigides, superior a deu (10), excepte en el cas d'extradós d'obra de fàbrica que serà superior a vint (20), segons es defineix a l'apartat 330.2 del PGI-10.

3.3.2.1 Amidament i abonament

Els reblerts localitzats es mesuraran per metres cúbics (m³) realment executats, deduïts dels perfils presos abans i després dels treballs, d'acord amb el definit als Plànols, als quals se li deduirà el volum del fonament, tub o altre element que s'hagi efectuat dintre del volum excavat.

Els reblerts localitzats s'abonaran d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus corresponents a:

G228U010 m³ Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

G228U010 m³ Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

En aquests preus s'inclou el subministrament de material de l'obra o de préstec amb el corresponent cànon, i totes les operacions necessàries per finalitzar el reblert localitzat en les condicions establertes en el present Projecte.

3.3.3. FORMACIÓ DE L'ESPLANADA

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 3301 del PGI-10

3.3.3.1 Composició

Els tipus d'esplanada i les seccions estructurals del ferm fixats als projecte són els que es descriuen a l'apartat de descripció de les obres.

3.3.3.2 Control de qualitat

En el cas de capes granulars es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 3301.8 del PGI-10.

De cada tipus de sòl, i durant l'execució de l'obra, sigui quina sigui la quantitat que s'ha d'estabilitzar, es prendran directament de les tongades, com a mínim 4 mostres, afegint-ne una (1) més per cada cinc-mil metres cúbics (5.000 m³), o fracció, d'excés sobre vint-mil metres cúbics (20.000 m³) de sòl.

Sobre cada mostra es realitzaran els següents assaigs:

- Granulometria per tamisat, segons UNE 103101.
- Límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104, respectivament.
- Contingut de matèria orgànica, segons UNE 103204.
- Contingut en sals solubles en aigua, inclòs el guix, segons NLT-114.
- Contingut en guix, segons NLT-115.
- Assaig CBR, segons UNE 103502.
- Assaig de Próctor modificat, segons UNE 103501.

En el cas dels sols tolerables, es realitzaran a més, els següents assaigs:

- Assaig de col·lapse, segons NLT-254.
- Assaig d'inflament lliure, segons UNE 103601.
- Contingut en sulfats solubles, segons UNE 103201.

La Direcció d'Obra podrà ordenar la realització d'assaigs addicionals o complementaris que consideri convenient.

Quant al control d'execució es realitzaran determinacions d'humitat i de densitat en emplaçaments aleatoris, amb una freqüència de dotze (12) per cada lot dels definits en aquest apartat.

En el cas de que per a la determinació de la humitat i de la densitat s'utilitzin sondes nuclears o altres mètodes ràpids de control, la determinació de la humitat i densitat es farà, com a mínim, uns vegada cada dos-cents metres quadrats (200 m²).

En el cas de que les densitats obtingudes siguin inferiors a les especificades es prosseguirà el procés de compactació fins aconseguir els valors prescrits.

Es comprovarà el gruix de cada tongada, després de la compactació, en perfils cada vint (20) metres i a diferents distàncies de l'eix, dins de cadascun d'ells, d'acord amb el que indiqui la Direcció d'Obra.

En el cas de capes de sols estabilitzats in situ es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 512.9 del PGI-10.

Abans d'iniciar l'estabilització, s'identificarà cada tipus de sòl, de la forma més representativa possible, determinant la seva aptitud.

De cada tipus de sòl, i durant l'execució de l'obra, sigui quina sigui la quantitat que s'ha d'estabilitzar, es prendran directament de les tongades, com a mínim 4 mostres, afegint-ne una (1) més per cada cinc-mil metres cúbics (5.000 m³), o fracció, d'excés sobre vint-mil metres cúbics (20.000 m³) de sòl.

Sobre cada mostra es realitzaran els següents assaigs:

- Granulometria per tamisat, segons UNE 103101.
- Límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104, respectivament.
- Contingut de matèria orgànica, segons UNE 103204.
- Contingut de sulfats solubles, expressats en SO3, segons UNE 103201.

En el cas dels sols tolerables, es realitzaran amés, els següents assaigs:

- Assaig de col·lapse, segons NLT-254.

- Assaig d'inflament lliure, segons UNE 103601.

La Direcció d'Obra podrà ordenar la realització d'assaigs addicionals o complementaris que consideri convenient.

Quant al control d'execució per a cada lot dels definits en aquest apartat es prendran cinc (5) mostres aleatòries del sòl recent barrejat amb la calç o amb el ciment, sobre les que es determinarà l'índex CBR a set (7) dies, segons la UNE 103502, per als sols S-EST1 i S-EST2 o la resistència a la compressió simple, segons la NLT-305, per als sols S-EST3. En ambdós casos, les provetes es confeccionaran segons el procediment descrit a la NLT-310, amb la densitat exigida a obra.

Per cada deu mil metres cúbics (10.000 m³) de sòl estabilitzat in situ amb calç o amb ciment o una (1) vegada a la setmana, si s'estabilitza una quantitat inferior, es realitzarà un assaig Próctor modificat de la barreja, segons UNE 103501.

En el cas de que el sòl original hagués presentat inflament o col·lapse als assaigs esmentats anteriorment, per cada quaranta-cinc mil metres cúbics (45.000 m³) de sòl estabilitzat in situ amb calç o amb ciment, o una (1) vegada al mes, si s'estabilitza una quantitat menor, es realitzarà un (1) assaig de col·lapse, segons la NLT-254 i un (1) assaig d'inflament segons la UNE 103601. Aquests assaigs es realitzaran a la edat que fixi la Direcció d'Obra a la vista dels resultats dels assaigs esmentats a l'apartat 512.3 del PGI-10.

Es realitzaran determinacions d'humitat i de densitat en emplaçaments aleatoris, amb una freqüència de set (7) per cada lot dels definits en aquest apartat.

En el cas de que per a la determinació de la humitat i de la densitat s'utilitzin sondes nuclears o altres mètodes ràpids de control, la determinació de la humitat i densitat es farà, com a mínim, una vegada cada tres-mil metres quadrats (3.500 m²).

En el cas de que les densitats obtingudes siguin inferiors a les especificades es prosseguirà el procés de compactació fins aconseguir els valors prescrits, el que només serà possible, en el cas de les estabilitzacions amb ciment, si s'està dins del termini de treballabilitat.

Es comprovarà el gruix de cada tongada, després de la compactació, en els punts on es realitzi el control de compactació.

En el cas de que per a la determinació de la humitat i de la densitat s'utilitzin sondes nuclears o altres mètodes ràpids de control, aquests hauran estat degudament contrastats i calibrats, amb els assaigs de determinació d'humitat natural, segons UNE 103300, i de densitat "in situ", segons UNE 103503, respectivament. Aquest contrast i calibratge es realitzarà periòdicament durant l'execució de les obres, en terminis no inferiors a quinze dies (15 d), ni superiors a trenta dies (30 d),

Si durant la construcció apareguessin defectes localitzats, per exemple flonjalls, es corregiran abans de començar el mostreig.

Es considerarà com lot de recepció, que s'acceptarà o rebutjarà en conjunt, al menor que resulti d'aplicar els quatre (4) criteris següents a una sola tongada de material granular, a una capa de material granular o de sòl estabilitzat in situ o a l'esplanada acabada, en funció de les característiques a comprovar:

- Una longitud de carretera (d'una sola calçada en el cas de calçades separades) igual a cinc-cents metres (500 m).
- Una superfície de tres mil cinc-cents metres quadrats (3.500 m²).
- La fracció construïda diàriament.
- La fracció construïda amb el mateix material, de la mateixa procedència i amb el mateix equip i procediment de compactació.

Mai no s'escollirà un lot compost de fraccions corresponents a dies ni tongades diferents, sent per tant sencer el nombre de lots escollits per cada dia i tongada.

Es comprovarà la rasant de la superfície acabada de l'esplanada, amb l'establerta als Plànols en l'eix i a les vores dels perfils transversals cada deu metres (10 m), com a mínim, i en punts de variació del peralt. A tots els semiperfils es comprovarà la amplada de cada capa acabada.

Sobre la superfície de l'esplanada acabada es realitzarà, com a mínim, un (1) assaig de càrrega amb placa, segons la NLT-357, per a cada lot.

A més de l'anterior quan es tracti de capes de coronació d'esplanades i per a les categories de trànsit pesat T00 a T2, s'exigirà una deflexió patró màxima, (Norma 6.3 IC de Rehabilitació de Ferms), mesurada entre els catorze (14) i vint-i-vuit dies (28 d) des de la seva posta en obra, inferior a la que s'indica al següent quadre:

Categoria de l'esplanada	E1	E2	E3
Deflexió patró (10^{-2} mm)	250	200	125

Els assaigs a realitzar per a cada lot i els valors a obtenir pel control de la compactació de les capes de millora d'esplanada amb capes granulars o estabilització de sòls, seguiran l'esmentat als apartats 3301.8 i 512.9 del PGI-10, es proposa que siguin els següents, tot i que, a judici de la Direcció d'Obra, podran ser modificats:

SÒLS EN CORONACIÓ DE TERRAPLENS I MILLORA D'ESPLANADES AMB CAPES GRANULARS				
Tipus de Control:	RECEPCIÓ			
Codi Assaig		Nº Assaigs	Freqüència	Unitat
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-101 o NLT 104	1	2.500	m^3
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-103 o NLT 105 i UNE 103-104 o NLT 106	1	2.500	m^3
J03D6206	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra de sòl, segons la norma NLT 113	1	2.500	m^3
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-501 o NLT 108	1	1.000	m^3
J03D9209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor normal (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-502	1	2.500	m^3
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de sòdic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-204	1	2.500	m^3
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	1	2.500	m^3

SÒLS EN CORONACIÓ DE TERRAPLENS I MILLORA D'ESPLANADES AMB CAPES GRANULARS				
Tipus de Control:	RECEPCIÓ			
Codi Assaig		Nº Assaigs	Freqüència	Unitat
J03DR10P	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 3017 e1	1	200	m^2
J03DY10R	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 60 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma DIN 18134	1	3.500	m^2

Per controlar de manera més exhaustiva el contingut guixos del sòl procedent de pròpia obra es procedirà al control diari sobre el material d'excavació i al control diari sobre el material estès abans del tractament.

Criteris d'acceptació o rebuig

En el cas de capes granulars es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 3301.9 del PGI-10.

Per a cada lot, la densitat mitja obtinguda a cada tongada no haurà de ser inferior a l'especificada a l'apartat 3.3.5.5 d'aquest Plec i no més de dues mostres podran presentar resultats individuals inferiors en dos punts percentuals a la densitat especificada. Si no s'arriba als resultats exigits, el lot es recompactarà fins aconseguir la densitat especificada.

Els assaigs de determinació de la humitat tindran caràcter indicatiu i no constituiran, per si mateixos, una base per a l'acceptació o rebuig.

Per a cada lot i per a cada capa, el gruix mig obtingut no haurà de ser inferior al previst a les seccions tipus dels Plànols i no més de dos individus de la mostra podran presentar resultats individuals que siguin inferiors en un deu per cent (10%) a l'especificat.

Si el gruix mig obtingut a la capa fos inferior al vuitanta-cinc per cent (85%) de l'especificat, s'escarificarà la capa en una profunditat mínima de quinze centímetres (15 cm), s'afegirà el material necessari de les mateixes característiques i es tornarà a compactar i refinar la capa per compte del Contractista i al seu càrrec.

Si el gruix mig obtingut a la capa fos superior al vuitanta-cinc per cent (85%) de l'especificat, i no hi haguessin problemes d'entollament, es podrà admetre la capa, sempre que es compensi la minva de gruix amb un gruix addicional de la capa superior per compte del Contractista i al seu càrrec.

En el cas de capes de sols estabilitzats in situ es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 512.10 del PGI-10.

Per a cada lot, la densitat mitja obtinguda a cada tongada no haurà de ser inferior a l'especificada a l'apartat 3.3.5.5 d'aquest Plec i no més de dues mostres podran presentar resultats individuals inferiors en dos punts percentuals a la densitat especificada.

Si no s'arriba als resultats exigits, es procedirà de la següent manera:

Si la densitat mitja obtinguda fos inferior en tres punts percentuals a l'exigida s'aixecarà la capa de sòl estabilitzat corresponent al lot controlat i es reposarà, amb un material acceptat per la Direcció d'Obra, per compte del Contractista, al seu càrrec.

Si la densitat mitja obtinguda no fos inferior en tres punts percentuals a l'exigida, s'aplicarà una penalització econòmica del deu per cent (10%) a la capa de sòl estabilitzat corresponent al lot controlat.

Els assaigs de determinació de la humitat tindran caràcter indicatiu i no constituiran, per si mateixos, una base per a l'acceptació o rebuig.

Per a cada lot, la mitja del índex CBR o de la resistència a compressió simple, segons el tipus de sòl estabilitzat, no haurà de ser inferior al valor prescrit a l'apartat 3.3.5.5 d'aquest Plec i cap resultat individual podrà ser inferior a l'esmentat valor en més d'un vint per cent (20%).

Si no s'arriba als resultats exigits, es procedirà de la següent manera:

Si el resultat obtingut fos inferior al noranta per cent (90%) del valor especificat s'aixecarà la capa de sòl estabilitzat corresponent al lot controlat i es reposarà, amb un material acceptat per la Direcció d'Obra, per compte del Contractista, al seu càrrec.

Si el resultat obtingut no fos inferior al noranta per cent (90%) del valor especificat s'aplicarà una penalització econòmica del deu per cent (10%) a la capa de sòl estabilitzat corresponent al lot controlat.

Per a cada lot i per a cada capa ,el gruix mig obtingut no haurà de ser inferior al previst a les seccions tipus dels Plànols i no més de dos individus de la mostra podran presentar resultats individuals que siguin inferiors en un deu per cent (10%) a l'especificat.

En el cas de que el gruix mig obtingut fos inferior a l'especificat, es procedirà de la següent manera:

Si el gruix mig obtingut fos inferior al vuitanta per cent (80%) de l'especificat, s'aixecarà la capa de sòl estabilitzat corresponent al lot controlat i es reposarà, amb un material acceptat per la Direcció d'Obra, per compte del Contractista, al seu càrrec.

Si el gruix mig obtingut a la capa fos superior al vuitanta per cent (80%) de l'especificat, i no hi haguessin problemes d'entollament, es podrà admetre la capa, sempre que es compensi la minva de gruix amb un gruix addicional de la capa superior per compte del Contractista, al seu càrrec.

No es permetrà en cap cas el recreixement amb una capa prima.

L'amplada de cada capa acabada, en cap cas haurà de ser inferior, ni superar en més de deu centímetres (10 cm), a la definida en els Plànols de seccions tipus.

Per a cada lot i amb l'esplanada acabada les diferències de cota entre la superfície obtinguda i la teòrica establerta en els Plànols no excediran de les toleràncies especificades a l'apartat 3301.6.2 del PGI-10, ni hauran zones on s'acumuli aigua. Quan la tolerància sigui rebassada per defecte i no existeixin problemes d'entollament, la Direcció d'Obra podrà acceptar la superfície acabada sempre que la capa superior a aquesta compensi la minva amb el gruix addicional necessari, a compte del Contractista i al seu càrrec. Quan la tolerància sigui revessada per excés, aquest es corregirà per compte del Contractista, al seu càrrec, sempre que això no suposi una reducció del gruix de la capa superior per sota del valor especificat en els Plànols.

Per a cada lot i amb l'esplanada acabada, el mòdul de compressibilitat Ev2 i la relació de mòduls Ev2/Ev1, obtinguts a l'assaig de càrrega amb placa, no hauran de ser inferiors als especificats a l'apartat 3301.6.1 del PGI-10. De no arribar-se als valors exigits, la Direcció d'Obra fixarà els criteris a seguir en funció del tipus d'esplanada.

3.3.3.3 Amidament i abonament

Les capes d'esplanades amb materials granulars s'amidaran per metres cúbics (m³), realment executats, mesurats amb les seccions tipus definides als Plànols.

Les capes d'esplanades amb materials granulars s'abonaran d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus corresponents a:

G227U110 m³ Esplanada amb sòl seleccionat tipus 2, procedent de préstec, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en coronació de terraplens o sobre desmunt, estesa i compactada al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric

En aquest preu s'inclou el subministrament de material de l'obra o de préstec amb el corresponent cànon, i totes les operacions necessàries per finalitzar la capa en les condicions establertes en el present Projecte excepte les que explícitament s'indiquin no incloses en els mateixos.

3.4. TERMINACIÓ

3.4.1. ACABAT I REFINAT DE L'ESPLANADA

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 340 del PGI-10.

3.4.1.1 Amidament i abonament

L'acabat i refinat de l'esplanada es considerarà inclòs dins de la execució de la última capa de la mateixa.

3.4.2. REFINAT DE TALUSSOS

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 341 del PGI-10.

3.4.2.1 Amidament i abonament

El refinat de talussos no serà objecte d'amidament i abonament per aquest Article, ja que es considera inclòs dins de les unitats d'excavació, reblerts i afermat.

3.4.3. NETEJA DE L'OBRA

3.4.3.1 Definició

Consisteix en el conjunt d'operacions necessàries per deixar exempta de còdols, arbres, materials de construcció, etc. els voltants de l'explanació, tant dins com fora dels límits de l'expropiació.

Les operacions de neteja s'aniran realitzant al mateix temps que es vagi realitzant l'obra i es vagin finalitzant les diferents unitats d'obra i en tot cas abans de treure la maquinària de moviment de terres de l'obra.

3.4.3.2 Amidament i abonament

La neteja de l'obra no serà objecte d'amidament i abonament per aquest Article, ja que es considera inclòs dins de cadascuna de les unitats d'execució.

3.5. PRÉSTECS I ABOCADORS

El préstecs i abocadors previstos al Projecte ho són a risc i ventura del Contractista, en el sentit que el fet que no es puguin arribar a utilitzar o només es puguin utilitzar parcialment, sigui quina sigui la causa, no donarà dret al Contractista a cap tipus de reclamació, restant obligat aquest a aconseguir préstecs i/o abocadors alternatius.

4. DRENATGE

4.1. CUNETES

4.1.1. CUNETES DE FORMIGÓ EXECUTADES A L'OBRA

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 400 del PGI-10.

4.1.1.1 Materials

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 400.2 del PGI-10.

A cunetes revestides s'emprarà formigó en massa, tipus HM-20 o HM-15, segons s'indiqui als plànols.

Les juntes de les cunetes revestides del present projecte seran sense segellar.

4.1.1.2 Amidament i abonament

Les cunetes de formigó executades en obra s'amidaran per metres lineals (m) realment executats, mesurats sobre el terreny, per a cada tipus de secció definida als Plànols.

Les cunetes de formigó executades en obra s'abonaran d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus corresponents a:

GD57U010 m Cuneta transitable tipus TTR-10, d'1,00 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm² de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants

GD57U615 m Cuneta profunda trapezoïdal d'1,50 m d'amplada i 0,30 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants

Aquestes unitats inclouen l'excavació, l'anivellament, la eventual compactació, el refinament, la preparació del llit d'assentament, el revestiment de formigó, les juntes, l'adequació de les terres adjacents i tots els elements i treballs necessàries per a la seva correcta execució.

Els trams de cuneta amb diferents amples, degut a la ubicació de reixes o altres circumstàncies, s'abonaran al mateix preu que la cuneta normal.

4.2. TUBS, PERICONS I BONERES

4.2.1. PERICONS DE REGISTRE

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 410 del PGI-10.

4.2.1.1 Materials

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 410.3 del PGI-10.

La resistència característica a compressió del formigó de la capa de neteja dels pericons i/o pous, que en cap cas serà inferior a quinze megapascals (15 MPa), a vint-i-vuit dies (28 d), és de 15 MPa.

En pous o pericons amb cos de formigó armat la resistència característica a compressió del formigó de la capa de neteja dels pericons i/o pous, que en cap cas serà inferior a vint megapascals (20 MPa), a vint-i-vuit dies (28 d), és de 25 MPa.

En pous o pericons amb cos de fàbrica de maó, els maons a emprar complirien les condicions que s'indiquen a la norma UNE-EN 771-1:2003 "Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida, la norma UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.Real i el Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F".

En pous o pericons amb cos de blocs de formigó les condicions exigides als blocs a emprar hauran de complir les condicions que s'indiquen a la norma UNE-EN 771-3, "Especificacions de peces per fàbrica de ram de paleta. Part 3: Blocs de formigó (àrids densos i lleugers)".

La resistència característica a compressió de les peces dels pericons o pous amb peces prefabricades de formigó, que en cap cas serà inferior a vint megapascals (20 MPa), a vint-i-vuit dies (28 d), és de 25 MPa.

En el cas de peces prefabricades, el transport, descàrrega i emmagatzematge es realitzaran amb cura, sent rebutjades, a criteri de la Direcció d'Obra, aquelles peces que presentin defectes.

Les tapes i reixes, si s'escau, compliran l'especificat a l'Article 2604, "Tapes i reixes" del PGI-10.

4.2.1.2 Amidament i abonament

Els pericons i els pous de registre s'amidaran per unitats (u) realment executades i si s'escau per als pous, amb un suplement per metre lineal (m) de fondària, en el cas de realitzar-los amb peces prefabricades de formigó.

Els pericons i els pous de registre s'abonaran d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus corresponents a:

GDD1U012 u Pou de registre de 100 cm de diàmetre i 1,80 m d'alçària, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil i graons, segons plànols.

GDD1U112 m Suplement per major alçària de 1,80 m de pou de registre de 100 cm de diàmetre, amb anells prefabricats de formigó, inclòs part proporcional de graons.

Aquestes unitats d'obra inclouen l'excavació, el formigó de neteja i reblert de l'extradós, si s'escau, els elements complementaris (tapa, reixa, marc, graons per a formació d'escales de gat), els materials per a garantir l'estanquitat del pou o pericó amb les canalitzacions, i tots els treballs necessaris per a la seva completa execució.

4.2.2. TUBS PER A OBRES DE DRENATGE

4.2.2.1 Definició

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 4201 del PGI-10.

Les dimensions i tipus dels tubs previstos al Projecte són els que es descriuen al subapartat Materials de l'apartat Tubs per a obres de drenatge.

4.2.2.2 Materials

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 4201.2 del PGI-10.

Dins del capítol de drenatge del projecte s'ha previst l'ús dels següents tipus de tubs i canalitzacions:

- Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal interior 400 mm, de rididesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, segons plànols
- Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 800 mm, de rididesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, segons plànols

4.2.2.3 Amidament i abonament

Els tubs per a obres de drenatge s'amidaran per metres lineals (m) realment executats, mesurats sobre el terreny.

Els tubs per a obres de drenatge s'abonaran d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus corresponents a:

GD7JNT86 m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal interior 400 mm, de rididesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa.

GD7JNT86 m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 800 mm, de rididesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa.

Aquesta unitat d'obra inclou el subministrament del tub, la seva col·locació, les juntes i el llit i revestiment de formigó que s'indiqui als Plànols, amb els encofrats necessaris, si s'escau.

5. FERMS

5.1. CAPES GRANULARS

5.1.1. TOT-U

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 510 del PGI-10.

5.1.1.1 Amidament i abonament

El tot-u s'amidarà per metres cúbics (m³) realment executats, mesurats sobre els plànols de seccions tipus del Projecte.

Les bases de tot-ú s'amidaran i abonaran amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

G921U020 Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric

No seran d'abonament els escreixos laterals, ni els conseqüents de l'aplicació de la compensació d'un minvament de gruixos en les capes subjacents.

En qualsevol cas, el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars definirà els criteris d'amidament i abonament de les diferents unitats d'obra que intervenen en aquest Article.

5.2. REGS BITUMINOSOS

5.2.1. REGS D'ADHERÈNCIA

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 531 del PGI-10.

5.2.1.1 Materials

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 531.2 del PGI-10.

D'acord amb l'apartat 531.2.1. del PGI-10 el tipus de lligant hidrocarbonat a utilitzar per l'execució dels regs d'adherència del projecte són:

- Reg d'adherència: C60B3 TER
- Reg d'emprimació: C60BF4 IMP

5.2.1.2 Dotació de materials

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 531.3 del PGI-10.

La Direcció d'Obra fixarà les dotacions, a la vista de les proves realitzades en obra.

5.2.1.3 Amidament i abonament

El reg d'adherència s'amidarà per metres quadrats (m²) realment aplicats, segons les seccions tipus que figuren als Plànols.

El reg d'adherència s'abonarà d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus corresponents a:

G9J1U325 m² Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER sobre ferm vell

G9J1U010 m² Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP

L'abonament inclourà el de la preparació de la superfície existent i el de l'aplicació de l'emulsió.

5.2.2. REGS DE CURAT

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 532 del PGI-10.

5.2.2.1 Materials

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 532.2 del PGI-10.

5.2.2.2 Dotació de materials

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 532.3 del PGI-10.

La Direcció d'Obra fixarà les dotacions, a la vista de les proves realitzades en obra.

5.2.2.3 Amidament i abonament

El reg de curat s'amidarà per metres quadrats (m^2) realment aplicats, segons les seccions tipus que figuren als Plànols.

El reg de curat s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

G9J2U010 m^2 Reg de cura amb producte filmogen per a formigó

L'abonament inclourà el lligant hidrocarbonat i l'àrid, en el cas eventual de la seva utilització, així com la preparació de la superfície existent i totes les operacions necessàries per l'aplicació del lligant hidrocarbonat i l'eventual estesa de l'àrid.

5.3. MESCLES BITUMINOSES

5.3.1. MESCLES BITUMINOSES EN CALENT TIPUS FORMIGÓ BITUMINÓS

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 542 del PGI-10.

5.3.1.1 Tipus i composició de la mescla

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 542.3 del PGI-10.

Les dotacions i densitats de lligant hidrocarbonat per les diferents mescles bituminoses en calent d'ús al projecte són les següents:

Unitat d'obra	Material	Dotació	Densitat
AC22bin S	B50/70	4,30%	2,3 t/m³
AC22base G	B50/70	3,90%	2,3 t/m³

5.3.1.2 Equip necessari per a l'execució de les obres

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 542.4 del PGI-10.

Les categories de trànsit pesat corresponents al present projecte són la T1, T2, T32 i T4232. Per a les categories de trànsit pesat T00 a T2 o amb superfícies a estendre en calçada superiors a setanta mil metres quadrats (70.000 m²), serà preceptiu disposar, davant de l'estenedora, d'un equip de transferència autopropulsat de tipus sitja mòbil, que essencialment garanteixi la homogeneïtzació granulomètrica i a més permeti la uniformitat tèrmica i de les característiques superficials.

5.3.1.3 Amidament i abonament

La fabricació i posada en obra de mescles bituminoses en calent tipus formigó bituminós s'amidarà per tones (t) segons el seu tipus, mesurades multiplicant les amplades assenyalades per a cada capa en els Plànols del Projecte, pel menor dels dos gruixos corresponents al definit als Plànols o al gruix mig deduït dels assaigs de control, i per les densitats mitges deduïdes dels assajos de control de cada lot, sobre densitat d'àrids, un cop deduït el betum a la mescla bituminosa. En l'abonament es considera inclosa la preparació de la superfície existent, els àrids de qualsevol tipus i procedència, la pols mineral i la posada en obra. No seran d'abonament els escreixos laterals, ni els augments de gruix per correcció de minves en capes subjacents.

La mescla bituminosa en calent, tipus formigó bituminós, s'abonarà d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus corresponents a:

G9H1U612 t Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum

El lligant hidrocarbonat emprat en la fabricació de mescles bituminoses en calent s'amidarà per tones (t) obtingudes multiplicant l'amidament abonable de fabricació i posada en obra, per la dotació mitja de lligant deduïda dels assajos de control de cada lot. En el preu del betum està inclòs l'ús d'activants o additius al lligant, així com la part proporcional en la mescla quant a fabricació, transport i estesa.

El lligant hidrocarbonat emprat en la fabricació de mescles bituminoses en calent, s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

G9HA0010 t Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses

5.4. PAVIMENTS DE FORMIGÓ

5.4.1. PAVIMENTS DE FORMIGÓ

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 550 del PGI-10.

5.4.1.1 Amidament i abonament

Els amidament es realitzaran sobre Plànols, i inclouran el tram de prova satisfactori.

El paviment de formigó completament acabat, fins i tot la preparació de la superfície de suport, s'amidarà per metres cúbics (m³) realment executats, mesurats sobre Plànols. En l'abonament es descomptaran les sancions imposades per resistència insuficient del formigó o per falta de gruix del paviment. Es consideraran inclosos en l'abonament les juntes, armadures i tot tipus d'additius.

No s'abonaran les reparacions de juntes defectuoses, ni de lloses que acusin irregularitats superiors a les tolerables o que presentin textura o aspecte defectuosos.

Els paviments de formigó s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

G9GA0004 m³ Paviment de formigó HM-20, de consistència plàstica o tova, de qualsevol gruix, amb mitjans manuals, incloent estesa, vibratge, acabat superficial, formació de junts tallats en fresc i totes les feines adients

5.4.2. ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES I DISTINTIUS DE QUALITAT

El compliment de les especificacions tècniques obligatòries requerides als productes contemplats a l'Article 550 del PGI-10, es podrà acreditar per mitjà del corresponent certificat que, quan les esmentades especificacions estiguin establertes exclusivament per referència a normes, podrà estar constituït per un certificat de conformitat a les esmentades normes.

El certificat acreditatiu del compliment de les especificacions tècniques obligatòries establertes a l'esmentat Article del PGI-10 podrà ésser atorgat pels Organismes espanyols, públics i privats, autoritzats per a realitzar tasques de certificació en l'àmbit dels materials, sistemes i processos industrials, conforme al Reial Decret 2200/1995, de 28 de desembre. La capacitat de certificació, en aquest cas, estarà limitada als materials per als quals els esmentats Organismes tinguin la corresponent acreditació.

Si els productes als que es refereix l'Article disposen d'una marca, segell o distintiu de qualitat que asseguri el compliment de les especificacions tècniques que s'exigeixen en aquest Article, es reconeixerà com a tal quan l'esmentat distintiu estigui reconegut per Infraestructures.cat.

Normes de referència

- NLT-326. Assaig de lixiviació en materials per a carreteres (Mètode del tanc).
- NLT-330. Càlcul de l'índex de regularitat internacional (IRI) en paviments de carreteres.
- NLT-335. Mesura de la macrotextura superficial d'un paviment per la tècnica volumètrica.
- NLT-371. Residu insoluble dels àrids en àcid clorhídric (ClH).
- UNE 7133. Determinació de terrossos d'argila en àrids per a la fabricació de morters i formigons.
- UNE 41107. Productes prefabricats, elàstics i de baixa dilatació transversal, per al farciment de juntes d'expansió en paviments de formigó.
- UNE 146130. Àrids per a mescles bituminoses i tractaments superficials de carreteres, aeroports i altres àrees pavimentades.
- UNE-EN 196-3. Mètodes d'assaig de ciments. Part 3: Determinació del temps d'adormiment i de l'estabilitat de volum.
- UNE-EN 932-1. Assajos per determinar les propietats generals dels àrids. Part 1: Mètodes de mostratge.
- UNE-EN 933-1. Assajos per determinar les propietats geomètriques dels àrids. Part 1: Determinació de la granulometria de les partícules. Mètodes del tamisat.
- UNE-EN 933-2. Assajos per determinar les propietats geomètriques dels àrids. Part 2: Determinació de la granulometria de les partícules. Tamisos d'assaig, grandària nominal de les obertures.
- UNE-EN 933-3. Assajos per determinar les propietats geomètriques dels àrids. Part 3: Determinació de la forma de les partícules. Índex de llastres.
- UNE-EN 933-8. Assajos per determinar les propietats geomètriques dels àrids. Part 8: Avaluació dels fins.
- Assaig de l'equivalent de sorra.
- UNE-EN 933-9. Assajos per determinar les propietats geomètriques dels àrids. Part 9: Avaluació dels fins.
- Assaig blau de metilè.
- UNE-EN 934-2. Additius per a formigons, morters i pastes. Part 2: Additius per a formigons. Definicions, requisits, conformitat, marcat i etiquetatge.
- UNE-EN 1097-2. Assajos per determinar les propietats mecàniques i físiques dels àrids. Part 2: Mètodes per a la determinació de la resistència a la fragmentació.
- UNE-EN 10025. Productes laminats en calent d'acer no aliat per a construccions metàl·liques d'ús general. Condicions tècniques de subministrament.
- UNE-EN 10060. Barres rodones d'acer laminat en calent per usos generals. Dimensions i toleràncies dimensionals i de forma.
- UNE-EN 12350-2. Assaigs de formigó fresc. Part 2: Assaig d'assentament.
- UNE-EN 12350-7. Assaigs de formigó fresc. Part 7: Determinació del contingut d'aire. Mètodes de pressió.
- UNE-EN 12390-1. Assaigs de formigó endurit. Part 1: Forma, mesures i altres característiques de les provetes i motllos.
- UNE-EN 12390-5. Assaigs de formigó endurit. Part 5: Resistència a flexió de provetes.
- UNE-EN 12390-6. Assaigs de formigó endurit. Part 6: Resistència a tracció indirecta de provetes.
- UNE-EN 12504-1. Assaigs de formigó en estructures. Part 1: Testimonis. Extracció, examen i assaig a compressió.

6. ESTRUCTURES

6.1. COMPONENTS

6.1.1. ARMADURES A UTILITZAR EN FORMIGÓ ARMAT

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 600 del PGI-10.

6.1.1.1 Amidament i abonament

Les armadures d'acer a utilitzar en formigó armat s'amidaran per quilograms (kg) deduïts dels Plànols, aplicant per a cada tipus d'acer els pesos unitaris corresponents a les longituds deduïdes dels esmentats Plànols.

Les armadures d'acer a utilitzar en formigó armat s'abonaran d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus corresponents a:

G4B0VV01 kg Acer B 500 SD en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm², col·locat

Es considera inclòs en el preu el subministrament, elaboració, doblatge, la col·locació, els separadors, falques, lligams, eventuals soldadures, pèrdues per retalls i escapçaments, així com els cavalcaments necessaris, encara que no estiguessin detallats en els Plànols.

6.1.2. FORMIGONS

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 610 del PGI-10.

El ciment a emprar per les distintes unitats d'obra serà el següent:

- CEM II/A-M 32,5 per formigons en massa HM-15, HM-20 i morters M-450.
- CEM II/A-D 42,5 per formigons per armar HA-25, HA-30, HA-35
- CEM II/A-D 42,5R en formigó per pretensar HP-35
- CEM II/B 32,5 per estabilització de sòls i bases de sòl-ciment
- CEM ESP VI 1 32,5 com a filler de mescla bituminosa
- CEM I 32,5 N, en beurades de ciment

Els tipus de formigó prevists al present projecte són els següents:

- Formigó de 15 N/mm² de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat.
- Formigó de 15 N/mm² de resistència característica a la compressió per a regularització sota fonaments o rebliments, inclòs la preparació de la base d'assentament, col·locació i vibrat
- Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat
- Formigó HA-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat
- Formigó HA-25 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat
- Formigó HA-30 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat

6.1.2.1 Amidament i abonament

El formigó s'amidarà per metres cúbics (m³) mesurats sobre els Plànols del Projecte, de les unitats d'obra realment executades.

El formigó s'abonarà d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus corresponents a:

G450U060 m³ Formigó HA-25 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat

G450U050 m³ Formigó HA-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat

El ciment, àrids, aigua, additius i addicions, la fabricació, transport i abocament del formigó, queden inclosos en el preu unitari del formigó, així com la seva compactació, execució de juntes, curat i acabat.

No s'abonaran les operacions que sigui necessari efectuar per a la reparació de defectes.

6.1.3. BEURADES DE CIMENT

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 612 del PGI-10.

El tipus de ciment d'us per la fabricació de les beurades de ciment serà ciment pòrtland CEM I 32,5 N segons UNE-EN 197-1. Tot i que, sota el criteri de la Direcció d'Obres, aquest tipus podrà ser modificat.

6.1.3.1 Amidament i abonament

La beurada de ciment no serà d'abonament directe, ja que es considera inclosa en el preu de la unitat corresponent.

6.2. OBRES DE FORMIGÓ

6.2.1. OBRES DE FORMIGÓ EN MASSA O ARMAT

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 630 del PGI-10, i als apartats corresponents d'aquest Plec.

No es consideren aquí inclosos els paviments de formigó previstos a l'Article 550 del PGI-10.

6.2.1.1 Amidament i abonament

Les obres de formigó en massa o armat, s'amidaran segons les diferents unitats que les constitueixen, d'acord amb l'esmentat en aquest Plec.

No s'abonaran les operacions que sigui necessari efectuar per netejar o reparar les obres en què s'acusin defectes.

6.3. ELEMENTS AUXILIARS

6.3.1. ELEMENTS AUXILIARS EN LA CONSTRUCCIÓ

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 6601 del PGI-10.

6.3.1.1 Amidament i abonament

Els encofrats convencionals s'amidaran per metres quadrats (m²) de superfície de formigó encofrada, mesurada sobre Plànols.

Els encofrats convencionals s'abonaran d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus corresponents a:

G4D0U020 m² Encofrat i desencofrat pla en parament no vist

G4D0U015 m² Encofrat i desencofrat pla en parament vist

7. SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSA

7.1. SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSA

7.1.1. MARQUES VIALS

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 700 del PGI-10.

7.1.1.1 Amidament i abonament

Quan les marques vials siguin d'ample constant, s'amidaran per metres lineals (m) realment aplicats, mesurats per l'eix de les mateixes sobre el paviment. En cas contrari, les marques vials s'amidaran per metres quadrats (m²) realment executats, mesurats sobre els Plànols.

Les marques vials s'abonaran d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus corresponents a:

GBA1U310 m Pintat de faixa de 10 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura termoplàstica en calent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge.

GBA1U350 m Pintat de faixa de 40 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura termoplàstica en calent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge.

GBA33001 m² Pintat manual de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs d'illetes sobre el paviment, amb pintura de dos components en fred de llarga durada i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge.

Aquests preus inclouen les operacions necessàries per a la preparació de la superfície d'aplicació i premarcatge.

7.1.2. CAPTAFARS RETROREFLECTANTS D'UTILITZACIÓ EN SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 702 del PGI-10.

7.1.2.1 Materials

Captafars retorreflectant d'ús temporal o permanent per a calçades, amb retrorreflector orgànic de naturalesa polimèrica protegit amb una superfície resistent a l'abrasió (tipus 3) a una cara, segons la norma UNE-EN-1463.

7.1.2.2 Amidament i abonament

Els captafars retroreflectants, inclosos els seus elements de fixació a la superfície del paviment, s'amidaran per unitats (u) de cada tipus, realment col·locats.

Els captafars retroreflectants s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

GBC1U275 u Captafars retorreflectant d'ús temporal o permanent per a calçades, amb retrorreflector orgànic de naturalesa polimèrica protegit amb una superficie resistent a l'abrasió (tipus 3) a dues cares, segons la norma UNE-EN-1463, inclòs element de fixació, totalment col·locat.

Aquest preu inclou les operacions necessàries per a la preparació de la superfície d'aplicació i premarcatge.

7.1.3. BARRERES DE SEGURETAT

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 7001 del PGI-10.

7.1.3.1 Materials

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 7001.3 del PGI-10.

Totes les barreres disposaran del corresponent marcat CE segons la UNE-EN 1317-1. En cap cas es podran emprar barreres on el seu comportament s'obtingui total o parcialment a partir de càlculs, sent vàlids exclusivament els resultats obtinguts segons assajos acreditats d'acord amb l'indicat en la UNE-EN 1317-2.

7.1.3.2 Amidament i abonament

Les barreres de seguretat rectes i en corba s'amidaran per metres lineals (m) realment col·locats en obra.

Les barreres de seguretat rectes i en corba s'abonaran d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus corresponents a:

G000001 u Reparació de pretil existent malmès, segons plànols..

Aquests preus inclouen les tanques, els pals, els separadors, els cargols, els captafars, disposats un cada 4 metres, i qualsevol element necessari per a la seva col·locació i posta en obra.

7.1.4. SENYALITZACIÓ VERTICAL

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 7003 del PGI-10.

7.1.4.1 Amidament i abonament

Els senyals verticals retroreflectants s'amidaran per unitats (u) de placa realment col·locades a obra, incloses les fixacions necessàries.

Els senyals verticals retroreflectants s'abonaran d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus corresponents a:

GBB1U120 u Placa octogonal d'acer galvanitzat de 60 cm de doble apotema, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada.

Els elements de suport per a senyals verticals s'amidaran per unitats (u) realment col·locades en obra, inclosa la seva fonamentació.

Els elements de suport per a senyals verticals s'abonaran d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus corresponents a:

GBBZU001 u Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació.

7.1.5. CAPTAFARS PER A BARRERES DE SEGURETAT I ÀMPITS

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 7004 del PGI-10.

7.1.5.1 Amidament i abonament

Els captafars retroreflectants, inclosos els seus elements de fixació, no seran d'amidament independent ja que estan inclosos en la corresponent unitat de barrera de seguretat o ampit de nova col·locació (un cada 4 metres). En el cas de substitució o col·locació sobre elements ja existents, s'amidaran per unitats (u) realment col·locades.

8. SERVEIS AFECTATS

8.1. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES. CONDUCTORS ELÈCTRICS, CONVERSIONS, DERIVACIONS I FERREMANTS BT

8.1.1. CONDUCTORS ALUMINI 0,6/1KV

8.1.1.1 Definició

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució aèria en baixa tensió, amb conductor d'alumini de tensió assignada 0,6/1kV en les reposicions de serveis afectats.

8.1.1.2 Materials

S'han considerat els tipus següents:

- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticula t (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV.
- Cable trenat en feix de designació UNE RZ formant línies aèries.
- S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Cables UNE RZ per anar col·locats sense tensió sobre façanes i sostres.
- Cables UNE RZ per anar col·locats amb tensió sobre suports.
- Cables UNE RV per anar directament enterrats
- Cables UNE RV per anar col·locats en tubs
- Cables UNE RV per anar muntats superficialment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas
- Connexió a les caixes i mecanismes, en el seu cas

8.1.1.3 Execució

El recorregut ha de ser l'indicat al Projecte.

Es procurarà que el traçat tingui l'impacte mediambiental sobre l'entorn mínim i s'eviti el contrast amb el cel.

Els empalmaments i derivacions dels conductors han d'estar fets seguint mètodes o sistemes que garanteixin tant la continuitat elèctrica com la de l'aïllament del cable. Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils. Han d'estar fets a l'interior de caixes estanques previstes per al seu ús a la intempèrie.

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.

Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.

Quan no sigui suficient el gravat d'identificació que porta el cable a la seva coberta aïllant es pot complementar la identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertanyen, des de la sortida del quadre de protecció i maniobra.

La Temperatura del conductor durant la seva instal·lació ha de mantenir-se: >= 0°C

Els extrems del cable s'han de segellar durant l'estesa i quan es prevegin interrupcions llargues de l'obra.

Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no destrenar-lo.

Durant la instal·lació, el radi de curvatura mesurat en la generatriu interior del cable complert no serà inferior a 18 D essent D el diàmetre del conductor aïllat més gran.

Si la curvatura del cable es fa amb una peça conformadora, aleshores el valor anterior pot reduir-se a la meitat.

Cables UNE RZ col·locat sense tensió mecànica

En cables col·locats sobre façanes es procurarà reduir al màxim l'impacte visual de les xarxes posades sobre façana s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d' ocultació que ofereixi aquesta.

La xarxa posada sobre façana no estarà sotmesa a cap esforç mecànic, excepte el seu propi pes. Es fixarà a paret mitjançant accessoris adequats amb el fi d'aconseguir un traçat el més rectilini possible. El traçat del feix serà horitzontal evitant fletxes i ressalts importants

Els accessoris de fixació han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre l'aïllament del cable. Han d'estar fermament subjectes al suport.

La xarxa fixada a paret mitjançant suports amb abraçadores, s'espaiarà 0,80 m per a cables de seccions 150 i 95mm² i 0,70 per als de secció de 50 mm². Portaran un sistema de tancament que uneixi el suport amb el feix i impedeixi la sortida accidental d'aquest del seu allotjament.

Entre el feix i la façana es deixarà una separació d'uns 2cm per evitar dipòsits de pols, i facilitar l' execució de derivacions i els treballs de manteniment.

Hauran d'estar a una alçada mínima de 2,5 metres i màxima de 6 metres. En qualsevol cas hauran de ser fàcilment accessibles per a poder realitzar el corresponent manteniment.

Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.

En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, hauran d' acomplir les proximitats i paral·lelismes senyalades en el REBT i en les disposicions legals que poguessin imposar altres organismes competents quan les seves instal·lacions fossin afectades per les esmentades línies.

Si l' encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.

Cables UNE RZ col·locats amb tensió mecànica

El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permès fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.

La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmetre-la. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat i no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.

Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació , ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.

Les línies aèries trenades amb tensió, hauran de complir les condicions reglamentàries per a encreuaments, paral·lelismes i proximitats corresponents, així com les disposicions legals que poguessin imposar altres organismes competents quan les seves instal·lacions siguin afectades per línies aèries trenades de Baixa Tensió.

Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desenrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. La politja de fusta o d'aliatge d'alumini tindrà una dimensió mínima igual a un cop i mig la del major diàmetre del feix a estendre. El cable s'ha d' extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable. Es prendran les precaucions necessàries per a evitar que els conductors resultin retorçats.

Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport. La fixació s'efectuarà a través del neutre fiador.

Cable col·locat en tub

El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

Conductor de designació UNE RV

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.

Quan el cable passi de subterrani a aeri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.

La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a la entrada i sortida de cables.

Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.

Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuïtat tant elèctrica com de l'aïllament.

A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrosió.

Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l' obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.

La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm².

En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.

No es donarà als cables curvatures superiors a les admissibles segons la secció (D=diàmetre del cable):

- Cables unipolars: =< 15 D

Cables multipolars: =< 12 D

Cables UNE RV directament enterrats

Prèviament a la col·locació dels cables, s'anivellarà i compactarà el fons de la rasa, retirant si es necessari les pedres o arestes que sobresurtin.

Els cables es col·locaran al fons de la rasa sobre un llit de sorra fina.

La primera capa de reblert, en contacte directe sobre els cables, també ha de ser de sorra fina. A continuació es col·locaran un rengle de maons plans i una cinta de material plàstic que avisi de la presència de la línia elèctrica de sota.

La resta de la rasa s'ha d'omplir per tongades, tenint especial cura al abocar la primera.

Cables UNE RV enterrats col·locats en tubs

El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.

Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

8.1.1.4 Amidament i abonament

Metre lineal (m) de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la Direcció d'Obra, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

L'abonament dels cables de baixa tensió es realitzarà d'acord als preus que figuren al Quadre de Preus corresponent a:

SE00006 m Cable RZ 0,6/1 KV 2X16 mm2 AL

SE00007 m Cable RZ 0,6/1 KV 3X95 AL/54,6 ALM

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

8.1.1.5 Condicions de control d'execució i de l'obra acabada

Les tasques de control d'execució a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors.
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l' especificat al Projecte.
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes.
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats.
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors.
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

Les tasques de control de l'obra acabada a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

En el plec de condicions Tècniques Particulars s'establirà el pla d'assaigs tenint en compte la Resistència d'aïllament, la rigidesa dielèctrica i la caiguda de tensió.

8.1.1.6 Reglamentació i disposicions oficials

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITCBT Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost.
- Normes UNE de referència, recollides a la Instrucció ITCBT-02.
- ORDRE TIC/341/2003, de 22 de juliol, per la qual s'aprova el procediment de control aplicable a les obres que afectin la xarxa de distribució elèctrica soterrada.
- Normatives pròpies d'organismes o altres companyies subministradores.
- Ordenances municipals dels ajuntaments afectats.

8.1.2. EMPALMAMENTS I DERIVACIONS LÍNIES 0,6/1KV

8.1.2.1 Definició

Col·locació de terminals i execució d'empalmaments en cables destinat a sistemes de distribució aèria en baixa tensió, amb conductor d'alumini de tensió assignada 0,6/1kV en les reposicions de serveis afectats.

S'han considerat els tipus de cable següents:

- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè retícula t (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV.
- Cable trenat en feix de designació UNE RZ formant línies aèries.

S'han considerat el tipus de empalmaments següents:

- Empalmament amb aplicació termoretràctil per a cable trenat: seran d'alumini, adequades per a la connexió per compressió hexagonal als conductors d'aliatge d'alumini i punxonat profund als d'alumini. El recobriment aïllant aporta com a mínim el nivell d'aïllament del cable.

S'han considerat el tipus de terminals següents:

- Terminal d'alumini per a connexió de cables aïllats i bornes d'aparellatge en Al/Cu, a compressió hexagonal en els conductors d'aliatge d'alumini i per punxonat profund en els d'alumini. La connexió del terminal a la instal·lació fixa es fa a pressió mitjançant cargols i unió bimetàl·lica. El recobriment aïllant de la part unida al cable té com a mínim el nivell d'aïllament que el del cable.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Preparació dels extrems dels cables
- Col·locació de l'empalmament, si és el cas.
- Col·locació del terminal, si és el cas.
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de la obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

8.1.2.2 Execució

Generalitats

Els materials i accessoris fets servir per a dur a terme les connexions han de ser compatibles amb els del cable. Per aquest motiu s' han de fer servir els subministrats pel fabricant del cable o del terminal o els expressament aprovats per aquests.

No s'han de transmetre tensions entre els elements de connexió i els cables.

Els elements a col·locar sobre l'aïllament del cable han de tenir les condicions adequades per a adaptar-se totalment a aquest, evitant oclusions d'aire.

Els elements han de segellar completament tant el cable com el conductor.

Els empalmaments han d'estar fets sobre parts sanes de l'aïllament.

Ha de quedar garantida la continuïtat elèctrica, la de la pantalla del cable i la de l'aïllament.

La reconstrucció de l'aïllament, pantalles i coberta ha d'estar feta d'acord amb la tècnica de fabricació corresponent al disseny.

Un cop acabat el muntatge s'ha de poder identificar la marca i/o nom del fabricant així com la de l'any de fabricació, i tipus d'empalmament de que es tracta.

Ha d'estar feta la prova de servei.

Procés de construcció

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la Direcció d'Obra.

L'execució d'empalmaments han d'estar fetes seguint les instruccions tècniques del fabricant, les normes d'obligat compliment dels reglaments vigents i les normes pròpies i recomanacions de les companyies subministradores.

No es poden fer modificacions en els equips fets servir per a l'execució de les connexions.

Els extrems dels cable s'han de preparar seguint les instruccions del fabricant.

Els extrems del cable han d'estar protegits durant el procés d'instal·lació per tal d'evitar l'entrada d'humitat a l'interior.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al Projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

Un cop acabades les feines es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de tubs, cables, etc.).

8.1.2.3 Amidament i abonament

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT:

SE000007 u Conjunt d'amarratges ACOM < RZ 25MM2 (AP PAL) Control de qualitat.

SE000007 u Amarratge BT qualsevol tipus AP/PALOM/POSTECILLO.

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels empalmaments o terminals.
- Verificar que els tipus dels empalmaments i terminals s'adeqüen a l' especificat al Projecte.
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors.
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.
- Verificar la continuïtat elèctrica.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar la correcta identificació de la marca i/o nom del fabricant així com la de l'any de fabricació, i tipus d'empalmament de que es tracta.

8.1.2.4 Reglamentació i disposicions oficials

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITCBT Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost.
- Normes UNE de referència, recollides a la Instrucció ITCBT-02.
- Normatives pròpies d'organismes o altres companyies subministradores.
- Ordenances municipals dels ajuntaments afectats.

8.1.3. CONNEXIONS LÍNIES 0,6/1KV

8.1.3.1 Definició

Col·locació de connexions i execució de derivacions de cable trenat en feix de designació UNE RZ formant línies aèries en baixa tensió, amb conductor d'alumini de tensió assignada 0,6/1kV en les reposicions de serveis afectats.

S'han considerat les derivacions pels cables:

- de 3x150/80 a 3x95/54.6mm²
- de 3x95/54.6 a 3x50/54.6mm²

S'han considerat les derivacions mitjançant connector bimetàl·lic, de pressió constant, de ple contacte i de connexió per cargol amb un parell de serratge controlat (cargol fusible). La funda de protecció que cobreix la connexió va plena de greix d'elevat punt de degoteig.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Preparació dels extrems dels cables
- Col·locació de connexions i derivacions
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de la obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

8.1.3.2 Execució

Els materials i accessoris fets servir per a dur a terme les connexions han de ser compatibles amb els del cable. Per aquest motiu s' han de fer servir els subministrats pel fabricant del cable o del terminal o els expressament aprovats per aquests.

No s'han de transmetre tensions entre els elements de connexió i els cables.

Els elements a col·locar sobre l'aïllament del cable han de tenir les condicions adequades per a adaptar-se totalment a aquest, evitant oclusions d'aire.

Els elements han de segellar completament tant el cable com el conductor.

Ha d'estar feta la prova de servei.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DIRECCIÓ D'OBRA.

La col·locació de les connexions han d'estar fetes seguint les instruccions tècniques del fabricant, les normes d'obligat compliment dels reglaments vigents i les normes pròpies i recomanacions de les companyies subministradores.

No es poden fer modificacions en els equips fets servir per a l'execució de les connexions.

Els extrems dels cable s'han de preparar seguint les instruccions del fabricant.

Els extrems del cable han d'estar protegits durant el procés d'instal·lació per tal d'evitar l'entrada d'humitat a l'interior.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al Projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

Un cop acabades les feines es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de tubs, cables, etc.).

8.1.3.3 Amidament i abonament

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT:

SE000009 u Connexió a xarxa de BT

8.1.3.4 Condicions de control d'execució i de l'obra acabada

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

8.1.3.5 Reglamentació i disposicions oficials

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITCBT Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost.
- Normes UNE de referència, recollides a la Instrucció ITCBT-02.
- Normatives pròpies d'organismes o altres companyies subministradores.
- Ordenances municipals dels ajuntaments afectats.

8.1.4. CONVERSIONS LÍNIES 0,6/1KV

8.1.4.1 Definició

L'execució de la unitat de l'obra inclou:

- Col·locació del tub de protecció
- Estesa de cable de la conversió
- Instal·lació dels empalmaments

8.1.4.2 Execució

Els cables fets servir per a la conversió seran RZ1.

El tram de baixada dels cables per façana estarà protegit amb un tub de característiques especificades al reglament, fins a una alçada de 2,5m. Aquest tub es segellarà per evitar l'entrada d'aigua.

Als extrems de la conversió, els cables RV i RZ1 s'uniran amb els RZ de la xarxa trenada mitjançant maniguets d'unió. L'encast serà mitjançant punxonat profund pels conductors de fase i mitjançant compressió hexagonal pel conductor neutre del cable RZ. Les unions es recobriran amb maniguets aïllants retràctils.

El tram subterrani de la conversió tindrà el mateix tractament que a una xarxa de BT subterrània.

8.1.4.3 Amidament i abonament

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

8.1.4.4 Control qualitat

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació unitat de l'obra segons el traçat previst.
- Verificar que el tipus i la secció del cable instal·lat s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.

- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.

8.1.4.5 Reglamentació i disposicions oficials

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITCBT Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost.
- Normes UNE de referència, recollides a la Instrucció ITCBT-02.
- Normatives pròpies d'organismes o altres companyies subministradores.
- Ordenances municipals dels ajuntaments afectats.

8.2. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES. SUPORTS I ARMATS

8.2.1. SUPORTS

8.2.1.1 Definició

Anomenem castellets o suports als elements que utilitzarem per a subjectar i estendre els cables de les línies elèctriques aèries així com les seves conversions. Els suports tindran la capacitat mecànica i l'altura necessàries normalitzades. Aquests suports seran homologats per las companyies de serveis.

8.2.1.2 Materials

Els suports que s'utilitzaran en la construcció de les línies aèries de MT i BT seran en general de gelosia. Podran utilitzar-se, com alternativa, suports de formigó vibrat, fusta o xapa plegada. En tot cas s'usaran els suports normalitzats per les companyies elèctriques.

S'adequaran a les característiques mecàniques i alçada de la línia i estaran integrats a l'entorn en el qual es realitzi la seva implantació.

Es tindrà en compte, en qualsevol cas, les directrius de la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i de abassegament i transport dels productes de construcció.

8.2.1.3 Suports de gelosia

Les característiques tècniques dels seus components (perfils, xapes, caragolam, galvanitzat, etc) respondran a les normes UNE aplicables (UNE207018:2006 "Apoyos metálicos de celosía para líneas eléctricas aéreas), o en el seu defecte a d'altres normatives o especificacions tècniques reconegudes.

8.2.1.4 Suports de formigó

Les característiques tècniques dels seus components respondran a les normes UNE aplicables (UNE 207016:2007 " Postes de hormigón tipo HV y HVH para líneas eléctricas aéreas de alta tensión") , o en el seu defecte a d'altres normatives o especificacions tècniques reconegudes.

8.2.1.5 Suports de xapa plegada

Les característiques tècniques dels seus components (perfils, xapes, caragolam, galvanitzat, etc) respondran a les normes UNE aplicables (UNE 207018:2006 "Apoyos de chapa metálica para líneas eléctricas aéreas de distribución"), o en el seu defecte a d'altres normatives o especificacions tècniques reconegudes.

8.2.1.6 Suports de fusta

Les característiques tècniques dels seus components respondran a les normes UNE aplicables (UNE-EN 12465:2002 "Postes de madera para líneas aéreas. Requisitos de durabilidad"), o en el seu defecte a d'altres normatives o especificacions tècniques reconegudes.

8.2.1.7 Fonaments

Els fonaments dels suports podran ser realitzades en formigó, formigó armat o acer.

Els materials components del fonament compliran les prescripcions recollides en els següents Articles del PGI-10:

- Article 202, "Ciments"
- Article 610, "Formigons"

8.2.1.8 Suports sense fonaments

Els suports que no necessitin fonaments, aniran encastats en el terra un mínim de 1,3 metres.

8.2.1.9 Execució

Fonaments

Les dimensions dels fonaments correspondran a les definides pel Projecte segons l'indicat per cada tipus de suport i terreny en el qual estigui situat el suport.

Tirants

En les línies de nova construcció no es faran servir tirants per a la subjecció dels suports. Es podran fer servir en cas d'averia, substitució de suports o desviaments provisionals de línies.

Senyalització

Cada suport en línies de més de 1kV es marcarà amb el número que li correspongui, d'acord amb el sistema de numeració establert per la companyia distribuïdora. Les plaques d'identificació duran l'anagrama de l'empresa distribuïdora i estaran situats a 3 metres d'alçada.

Els suports duran una senyal triangular distintiva de risc elèctric en una de les seves cares, segons les dimensions i colors que s'especifiquen en la recomanació AMYS 1.4-10, model CE-14 amb rètol addicional Alta tensió. Risc Elèctric.

Accés als suports

En el disseny del traçat de la línea es tindrà en compte que existeixi un fàcil i permanent accés als suport, tant en fase d'execució com d'explotació.

Els camins que s'efectuïn per l'accés als suports es realitzaran de manera que es produeixin les mínimes alteracions del terreny. A aquest fi s'utilitzaran preferentment els camins ja existents, encara que en alguns casos les seves característiques no siguin les més adequades.

Tots els accessos seran acordats, en cada cas, prèviament amb els corresponents propietaris.

Està prohibit alterar les naturals escorrenties de l'aigua, així com realitzar desmunts o terraplens sense una mínima capa de terra vegetal, que permeti l'emmascarament natural dels mateixos. Quan les característiques del terreny ho obliguin, es canalitzaran les aigües de manera que evitin embassaments i erosions del terreny.

8.2.1.10 Qualitat

Els suports que s'instal·lin a les línies disposaran d'un assaig de tipus, en què es verifiqui la resistència mecànica mitjançant un assaig de veritable magnitud.

En el control del formigó de la cimentació, el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o en el seu defecte el Director de les Obres, fixaran el procediment.

8.2.1.11 Amidament i abonament

Els suports i armats de gelosia s'abonaran per kilograms (kg) realment col·locat a obra.

Es suports de formigó, fusta i xapa metàl·lica i s'abonaran per unitats:

SE32S120 u Pal de formigó 11/630. Inclòs subministrament, transport, tub PVC PG-13, excavació en qualsevol tipus de terreny, formigonat, armat i hissat.

El preu inclourà la col·locació de les connexions en la fase de cimentació, el replanteig, el transport, l'hissat i tots els elements i tasques necessàries per la seva adequada elaboració i funcionament.

Les cimentacions s'abonaran d'acord amb allò establert als Articles 600, "Armadures a utilitzar en formigó corrugat", i 630, "Obres de formigó en massa o armat".

8.2.1.12 Reglamentació i disposicions oficials

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITCBT Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost.
- "Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en las líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias".
- Normes UNE de referència, recollides a la Instrucció ITCBT-02.
- Normes UNE de referència, recollides a la Instrucció ITC-LAT 02.
- Normatives pròpies d'organismes o altres companyies subministradores.
- Ordenances municipals dels ajuntaments afectats.

8.3. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES. DESMUNTATGES

8.3.1. DESMUNTATGES LÍNIA DISTRIBUCIÓ AÈRIA DE BT

8.3.1.1 Definició

Conjunt d'operacions de desmuntatge d'una secció d'una línia de distribució aèria de baixa tensió en les reposicions de serveis afectats.

S'han considerat els tipus de cable següents:

- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè retícula t (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV.
- Cable trenat en feix de designació UNE RZ formant línies aèries.

8.3.1.2 Execució

Un cop finalitzat els treballs i la posada en tensió de la nova estesa, es procedirà a la retirada dels equips, a menys que sigui necessari la retirada dels materials durant l'execució de la nova instal·lació.

8.3.1.3 Amidament i abonament

Unitat de quantitat realment desmuntada, amidada segons les especificacions de la DO.

8.3.1.4 Control Obra

Retirada i control a abocadors, plantes específiques o al lloc d'utilització dels diferents materials.

8.3.2. DESMUNTATGE CABLE SOTERRAT BT

8.3.2.1 Definició

Retirada de cable enterrat existent o de caixa de baixa tensió (CGP, ADU o CDU).

8.3.2.2 Execució

Un cop finalitzat els treballs i la posada en tensió de la nova estesa, es procedirà a la retirada dels equips, a menys que sigui necessari la retirada dels materials durant l'execució de la nova instal·lació. No obstant, per regla general tot cable subterrani existent que es consideri deixar fora de servei romandrà en la seva ubicació inicial.

8.3.2.3 Amidament i abonament:

L'amidament es farà per unitat (u) d'equip retirat. En el cas que es doni la circumstància de retirada de cable subterrani, aquest quedarà inclòs dintre de la partida d'execució de rasa.

8.3.2.4 Control de qualitat:

Retirada i control a abocadors, plantes específiques o al lloc d'utilització dels diferents materials.

8.4. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES. TREBALLS ADMINISTRATIUS I ASSAIGS

8.4.1. DEFINICIÓ I ABAST

S'inclouen en aquest apartat els treballs administratius, legalització, permisos, enginyeria, plànols, topografia i projecte a realitzar per companyia, així com els assaigs i execució de camins d'accés,

8.4.2. AMIDAMENT I ABONAMENT

SE000010 u Partida alçada pels permisos oficials, treballs d'enginyeria, topografia i projecte.

8.5. XARXA D'ABASTAMENT I REGADIU

8.5.1. RASES

En el cas de reblerts amb terres, una vegada realitzades les rases i, si procedeix, les proves de la canonada instal·lada, per a la qual cosa s'haurà fet un reblert parcial de la rasa deixant visibles les juntes, es procedirà al rebliment definitiu d'aquesta, amb l'aprovació prèvia de la Direcció d'Obra.

El reblert de la rasa es subdividirà en dues zones: la zona baixa, fins a una alçària de trenta centímetres (30 cm) per sobre de la generatriu superior del tub o de la rasant del terreny, i la zona alta que correspon a la resta del reblert de la rasa.

A la zona baixa el reblert serà de material no plàstic, preferentment granular, i sense matèria orgànica. La grandària màxima admissible de les partícules serà de cinc centímetres (5 cm), i es disposaran en capes de quinze a vint centímetres (15 a 20 cm) de gruix, compactades mecànicament fins a aconseguir un grau de compactació no menor del noranta-cinc per cent (95%) del Pròctor modificat segons UNE 103501.

A la zona alta de la rasa el reblert es realitzarà amb un material que no produeixi danys a la canonada. La grandària màxima admissible de les partícules serà de deu centímetres (10 cm) i es col·locarà en capes paral·leles a la coronació del reblert, fins a aconseguir un grau de compactació no menor del cent per cent (100%) del Pròctor modificat, segons UNE 103501.

En el cas de rases excavades en terraplens o en reblerts tot-u la densitat obtinguda després de compactar el reblert de la rasa haurà de ser igual o major que la dels materials contigus. En el cas de rases sobre terrenys naturals o sobre pedraplens, aquest objectiu s'haurà d'aconseguir en la mesura del possible. En cas contrari, es seguirà allò indicat al Projecte o, per defecte, per la Direcció d'Obra, però en cap cas, per sota dels valors mínims de densitat indicats en els articles de reblerts d'aquest Plec.

Es prestarà especial atenció durant la compactació dels reblerts, de manera que no es produeixin ni moviments ni danys a la canonada, per la qual cosa es reduirà, si fos necessari, el gruix de les capes i la potència de la maquinària de compactació.

Quan existeixin dificultats en l'obtenció dels materials indicats o dels nivells de compactació exigits per a la realització dels reblerts, el Contractista podrà proposar a la Direcció d'Obra, una solució alternativa sense sobrecost addicional.

S'acompliran igualment les condicions indicades a l'Article 321, "Excavació en rases i pous" i a l'Article 332, "Reblerts localitzats" del PGI-10.

8.5.2. CANONADES

Cada tub portarà impreses les característiques següents:

- Marca de fabricant.
- Any de fabricació.
- Diàmetre nominal.
- Pressió nominal o de treball.
- Norma segons la que ha estat fabricat.

Les característiques esmentades seran les adequades a la xarxa projectada, i d'acord a les exigències dels propietaris de la instal·lació. Per a qualsevol tipus de canonada es compliran totes les especificacions del Plec de Prescripcions Tècniques per a canonades d'abastament de l'Administració tutelar competent.

Es verificarà que no existeixen trams en contrapendent ni punts baixos sense desguassar. També es verificarà que les juntes s'executen amb els materials i de la forma establerta al Projecte.

8.5.2.1 Canonades de polietilè.

El polietilè per a construcció de canonades complirà la norma UNE-EN 12666 en el cas tubs de paret compacte per a funció de col·lector, a la UNE-EN 13476 en el cas de tubs de paret estructurada per a funció de col·lector. Els tubs presentaran una superfície uniforme i llisa, tant interiorment com exteriorment, sense rastre de sediments ni d'incrustacions.

8.5.2.2 Canonades de PVC.

El PVC per a construcció de canonades complirà la norma UNE-EN 1401 en el cas tubs de paret compacte per a funció de col·lector, a la UNE-EN 13476 en el cas de tubs de paret estructurada per a funció de col·lector. Els tubs presentaran una superfície uniforme i llisa, tant interiorment com exteriorment, sense rastre de sediments ni d'incrustacions.

8.5.2.3 Canonades de polipropilè (PP)

El polipropilè per a construcció de canonades complirà les especificacions establertes a la UNE-EN 13476.

8.5.2.4 Canonades de fosa dúctil.

Les canonades de fosa dúctil compliran la norma EN 545.

8.5.3. UNIONS DE TUBS.

Les unions entre els tubs hauran de ser totalment estanques i no produiran cap debilitament del tub.

La pressió nominal serà com a mínim igual a la dels tubs.

8.5.3.1 Unió de tubs de polietilè.

L'estanquitat es produirà per mitjà d'una junta d'elastòmer entre la superfície exterior del tub i la interior de la copa de la peça d'unió.

La subjecció mecànica la produirà un anell elàstic de material plàstic o metàl·lic, premsat sobre la superfície exterior del tub per un sistema de con o rosca.

Per al correcte muntatge de les unions es bisellaran sempre els caps de tub.

Les unions de tubs de polietilè d'alta densitat es podran fer també per soldadura.

L'execució de la soldadura comprendrà la preparació dels caps dels tubs, l'escalfament a temperatura controlada i el premsat dels tubs entre si.

8.5.3.2 Unió de tubs de foneria.

Les unions entre tubs de foneria es faran tot introduint el cap del tub dintre d'una copa, i s'hi interposarà material de junta. Com a material de junta s'empraran normalment anells d'elastòmer.

8.5.4. PECES ESPECIALS.

Seran del mateix material que el tub, de ferro colat o de foneria mal·leable. S'empraran per a canvis de direcció o secció de les canonades, desviacions o interrupció. Portaran gravada la marca del fabricant.

S'ancoraran amb topalls de formigó prou dimensionats per suportar les forces originades per la pressió interior.

L'acoblament es farà pel mateix sistema que es prescriu per al tub, o amb platines.

Els materials a emprar per a cada classe de tub seran:

- per a tubs de fibrociment ferro colat
- per a tubs de polietilè
- per a tubs de foneria

Els collarets de derivació per a connexions podran ser de ferro colat per a qualsevol tipus de tub.

8.5.4.1 Corbes.

Tindran igual diàmetre interior que el tub, i un radi de curvatura a l'eix de tres vegades el radi interior del tub, com a mínim.

8.5.4.2 Cons.

S'empraran per a connectar canonades de diàmetres diferents.

8.5.5. DERIVACIÓ EN T.

Es faran les desviacions de més de 50 m de diàmetre; no podran produir cap estrangulació.

8.5.5.1 Collarets.

S'empraran per a construcció de connexions en fases secundàries i en general per a les derivacions de menys de 40 mm de diàmetre.

Seran de dues peces, de ferro colat i ajustats al diàmetre exterior del tub.

L'estanquitat entre la canonada i el collaret, s'aconseguirà per interposició d'un anell de goma i premsant el collaret al tub amb dos cargols.

8.5.6. VÀLVULES.

Es faran servir per al comandament de cabals, seguretat de les instal·lacions i aïllament del sector de la xarxa.

En la seva construcció es faran servir únicament materials resistents a la corrosió, com ara: fosa grisa, fosa modular, bronze, acer fos, acer inoxidable i elastòmer.

El cos de la vàlvula serà de foneria de primera qualitat o d'acer modelat i haurà de ser prou resistent per suportar sense deformació les pressions de servei i les sobrepressions que es puguin produir; per tant, cal que s'hagin provat a fàbrica, a una pressió mínima de quatre vegades la pressió de servei. Tot el material de foneria estarà pintat.

Les vàlvules que s'hagin d'accionar manualment hauran de ser capaces d'obrir i tancar amb pressió nominal sobre una única cara, sense esforços excessius.

Totes les peces mòbils i llurs suports, susceptibles de desgast, eixos, etc., seran d'acer o bronze i estaran perfectament ajustades.

Els elements de goma o cautxú o d'altres materials inalterables seran resistents a l'erosió i la corrosió.

Els models que es proposin seran sotmesos a l'aprovació del Director de les obres.

El tancament serà estanc en totes les vàlvules. S'instal·laran segons indicacions de la companyia subministradora. Es col·locaran dins d'arquetes quan no portin eix telescòpic i, si en porten, es col·locaran directament al terra amb un trampilló a nivell del paviment que permetrà accionar-les.

Les arquetes estaran proveïdes de marc i de tapa de ferro colat (amb anagrama indicador del servei), amb tanca de seguretat i de dimensions que permetin la inspecció i accionament de la vàlvula i el seu desmuntatge parcial o total, sense malmenar l'arqueta.

8.5.6.1 Vàlvules de comporta.

S'empraran diàmetres compresos entre 40 i 125 mm. Tindran el cos de foneria modular o foneria grisa per a pressions nominals fins a 25 kg/cm² i d'acer fos per a pressions superiors. L'eix serà d'acer inoxidable i fet d'una única peça, fins i tot la valona de fixació.

La femella serà de bronze. El bagant, del mateix material que el cos, tancarà per pressió sobre superfície d'elastòmer.

L'accionament sense càrrega es podrà fer sense esforç apreciable, i els mecanismes seran prou resistents per poder obrir-la quan estigui sotmesa a la pressió nominal sobre una única cara.

La unió als tubs es farà amb platines o bé amb colls i unions "Gibault".

Si la xarxa és de polietilè, convé que la vàlvula porti incorporat un tros de tub de PE a cada extrem, per evitar pèrdues per les dilatacions.

L'estanquitat de l'eix s'aconseguirà amb juntes d'elastòmer.

8.5.6.2 Vàlvules de papallona.

Es faran servir en els mateixos casos que les vàlvules de comporta, i amb preferència a aquestes, per diàmetres iguals superiors a 200 mm.

El cos serà de foneria modular o foneria grisa per a pressions nominals fins a 25 kg/cm², i d'acer fos per a pressions superiors.

La papallona serà del mateix material que el cos. L'eix serà d'acer inoxidable. La tanca es produirà per pressió sobre una superfície d'elastòmer entre la papallona i el cos.

L'accionament es farà sense esforç apreciable, i si el diàmetre o pressions de servei exigeixen esforços considerables, s'accionarà per mitjà d'un reductor.

Inclourà senyalització de la posició d'obertura o tancament de la papallona. La tanca sempre serà estanca.

8.5.6.3 Vàlvules de retenció.

Seran de tipus de comporta oscil·lant senzilla o doble. El cos serà de foneria modular o foneria grisa per a pressions nominals fins a 25 kg/cm², i d'acer fos per a pressions superiors. Quan siguin de dues comportes estaran articulades sobre un eix d'acer inoxidable i tancaran sobre juntes d'elastòmer. La tanca sempre serà estanca.

8.5.6.4 Purga.

Anomenem purga a la unitat formada per una vàlvula de descàrrega i una vàlvula de retenció connectada a la xarxa de clavegueram mitjançant tub Ø 63mm.

El cos d'ambdues vàlvules serà de foneria modular o foneria grisa per a pressions nominals fins a 25 kg/cm², i d'acer fos per a pressions superiors.

8.5.6.5 Ventoses.

El cos serà de foneria modular per a pressions nominals fins a 25 kg/cm².

Aquestes vàlvules s'instal·laran dins d'una arqueta, si s'escau, que serà d'obra i amb marc i tapa de foneria, si no porten eix telescòpic i trampilló.

8.5.7. BOQUES DE REG.

El cos serà de ferro colat i les aixetes seran de bronze.

El ràcord serà d'endoll ràpid segons la norma UNE 23-400 d'aliatge d'alumini o bronze, DN 45 o 70. S'instal·larà dins d'una arqueta que podrà ser d'obra o estarà formada pel mateix cos, i tapa de ferro colat desmuntable.

8.5.8. HIDRANTS.

Els hidrants s'han d'ajustar a les prescripcions tècniques indicades al Reial Decret 1942/1993, de 5 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis. La seva localització serà senyalitzada d'acord amb el que estableix l'annex a la norma UNE 23-033.

8.5.8.1 Hidrants soterrats.

El tipus d'hidrant serà de 100 mm de diàmetre. La distància entre 2 hidrants no serà superior a 150 m. S'instal·laran dins d'una arqueta d'obra, que comprèn una vàlvula de comporta i un ràcord d'endoll ràpid, segons la norma UNE 23-400.

Es proveirà de tapa de ferro colat 600 m amb marc i serà de color vermell per la cara vista. Així mateix, la seva situació anirà senyalitzada per una placa indicativa vertical, segons la normativa de Bombers.

8.5.8.2 Hidrants aeris.

El cos serà de fosa modular o fosa grisa. La connexió a la xarxa estarà a 1 m sota terra accionada per un eix d'acer inoxidable. Disposarà d'un sistema de buidat de l'aigua que quedi a la columna després de tancar, per evitar que el gel la pugui deixar fora de servei en un moment de necessitat, i d'un sistema d'autobloqueig.

8.5.9. AMIDAMENT I ABONAMENT.

La col·locació i muntatge de tubs de les xarxes d'abastament i reg s'amidaran per metres lineals (m) realment executats.

9. SEGURETAT I SALUT

La part contractual d'aquest Plec corresponent a la Seguretat i Salut en l'obra, es troba continguda a l'Annex "Estudi de Seguretat i Salut".

10. SEGURETAT VIAL

Aquesta unitat d'obra s'abonarà com a partida alçada de cobrament íntegre segons el preu:

PPA0U001 pa Partida alçada de cobrament íntegre per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra

El preu de la unitat inclou tots els conceptes i operacions incloses en la definició i condicions de la partida d'obra executada i del procés d'execució definits als apartats anteriors, incloent tots els desviaments provisionals del trànsit tantes vegades com sigui necessari.

11. GESTIÓ DE RESIDUS

La part contractual d'aquest Plec corresponent a la Gestió de Residus en l'obra, es troba continguda a l'Annex "Estudi de Gestió de Residus".

12. PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR

Els imports associats a aquestes partides es podran justificar amb preus contractuals o amb factures.

En aquest segon cas serà preceptiu presentar la factura original o còpia compulsada davant de notari i pel seu abonament es considerarà l'import de la factura abans IVA com import d'execució material

Lleida, novembre de 2021
L'enginyera autora del projecte

Signat: Emma Montero Mur
Enginyera de camins, canals i ports
Col·legiat núm. 15.940

DOCUMENT NÚM. 4: PRESSUPOST

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST DT-98211.2-C5
CAPÍTOL 01 TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G214U020	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMPLIACIÓ CAMÍ	T						
2	Cuneta camí PK0+000 a PK0+010		10,000	1,000	0,150		1,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,500

2 G219U040 m2 — Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMPLIACIÓ CAMÍ	T						
2	Tram 1 PK 0+000 a PK 0+80		80,000	0,500			40,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 2 PK 0+160 a PK 0+300		140,000	0,500			70,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 3 PK 0+300 a PK 0+450		150,000	1,100			165,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 275,000

3 G219U105 m — Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMPLIACIÓ CAMÍ	T						
2	Tram 1 PK 0+000 a PK 0+80		80,000				80,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 2 PK 0+160 a PK 0+450		260,000				260,000	C#*D#*E#*F#
4	Creuament PK 0+075		3,800	2,000			7,600	C#*D#*E#*F#
5	Creuament PK 0+165		3,800	2,000			7,600	C#*D#*E#*F#
6	Creuament PK 0+315		6,000	2,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 367,200

4 G21R0002 u — Tala d'arbre de qualsevol tipus, inclòs extracció de soca i arrels, rebliment i compactació de la cavitat ocasionada per l'extracció amb tot-u artificial, poda, trossejat, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'aplec dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plec de condicions

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMPLIACIÓ CAMÍ	T						
2	Camí PK 0+210		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Desguàs a Barranc de Rocacorba		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

5 G214U025 m3 — Enderroc de murs de pedra, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Projecte constructiu:
Desdoblament de la C-42 (antiga C-237) del PK 1+615 al 5+530
Tortosa - Aldea

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMPLIACIÓ CAMÍ	T						
2	Mur entre bancals est camí							
3	PK 0+25		0,900	0,600	2,000		1,080	C#*D#*E#*F#
4	PK 0+70		0,600	0,600	2,000		0,720	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,800

6 G219U030 m2 — Demolició de voreres amb base de formigó o paviment de formigó, amb un gruix de 20 cm de cota mitja, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	VIALS C-42	T						
2	Paviment de formigó vial C-42		55,000				55,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 55,000

7 G219U202 m2 — Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses, inclòs càrrega mecànica o manual i transport dels materials resultants a la central per a reciclat de la mescla, inclosa la neteja de la superfície

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	VIALS C-42	T						
2	Actuació fresat + reposició 5 cm mbc		535,730	5,000			2.678,650	C#*D#*E#*F#
3	Actuació reparació de sots		157,400	5,000			787,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3.465,650

8 G21B3002 u — Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMPLIACIÓ CAMÍ	T						
2	R-1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	P-17a		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	P-17b		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

9 F21BU001 m — Arrencada de tanca o barana metàl.lica de 200 cm d'alçaria, com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMPLIACIÓ CAMÍ	T						
2	Tanca zona final ampliació camí		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,000

OBRA 01 PRESSUPOST DT-98211.2-C5
CAPÍTOL 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1 G22DU110 m2

Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMPLIACIÓ CAMÍ	T						
2	Segons llistats		540,780				540,780	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 540,780

2 G221U010 m3

Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMPLIACIÓ CAMÍ	T						
2	Segons llistats		162,230				162,230	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 162,230

3 G221U012 m3

Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, amb mitjans mecànics, incloses parts proporcionals de voladura en roca, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMPLIACIÓ CAMÍ	T						
2	Segons llistats		620,760				620,760	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 620,760

4 G227U110 m3

Esplanada amb sòl seleccionat tipus 2, procedent de préstec, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en coronació de terraplens o sobre desmunt, estesa i compactada al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMPLIACIÓ CAMÍ	T						
2	Segons llistats		652,100				652,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 652,100

5 G22B0002 m2

Preparació de base de terraplenat o pedraplenat, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMPLIACIÓ CAMÍ	T						
2	Segons llistats		540,780				540,780	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 540,780

OBRA	01	PRESSUPOST DT-98211,2-C5
CAPÍTOL	03	DRENATGE
TITOL 3	01	BASSA DE LAMINACIÓ
TITOL 4	01	TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS

Projecte constructiu:
Desdoblament de la C-42 (antiga C-237) del PK 1+615 al 5+530
Tortosa - Aldea

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G214U025 m3

Enderroc de murs de pedra, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mur entre bancals		92,000	0,700	1,000		64,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 64,400

2 G21R0002 u

Tala d'arbre de qualsevol tipus, inclòs extracció de soca i arrels, rebliment i compactació de la cavitat ocasionada per l'extracció amb tot-u artificial, poda, trossejat, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'aplec dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plec de condicions

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Finca bassa		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

3 F21BU001 m

Arrencada de tanca o barana metàl.lica de 200 cm d'alçaria, com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tanca zona bassa		93,000				93,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 93,000

OBRA 01 PRESSUPOST DT-98211.2-C5
CAPÍTOL 03 DRENATGE
TITOL 3 01 BASSA DE LAMINACIÓ
TITOL 4 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G22DU110 m2

Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons llistats		4.685,130				4.685,130	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4.685,130

2 G221U010 m3

Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons llistats		1.124,430				1.124,430	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.124,430

3 G221U012 m3

Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, amb mitjans mecànics, incloses parts proporcionals de voladura en roca, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons llistats		8,460,700				8,460,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,460,700**

OBRA 01 PRESSUPOST DT-98211.2-C5
CAPÍTOL 03 DRENATGE
TITOL 3 01 BASSA DE LAMINACIÓ
TITOL 4 03 OBRES COMPLEMENTÀRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GAR1U010	m	Tancament exterior d'1,5 m d'alçària, amb malla d'acer galvanitzat, inclòs excavació i fonament d'ancoratge

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tancament bassa		262,000				262,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **262,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Camí perimetral		262,000	4,000	0,200		209,600	C#*D#*E#*F#
2	Rampa		7,000	3,000	0,200		4,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **213,800**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	GAR1U040	ud	Porta metàl·lica de 2x1 m amb candau normalitzat. Totalment instal·lada

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST DT-98211.2-C5
CAPÍTOL 03 DRENATGE
TITOL 3 01 BASSA DE LAMINACIÓ
TITOL 4 04 OBRA D'ENTRADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GD57U700	m2	Emmacat de pedra per a obres de drenatge amb blocs de pedra de 15 cm de mida mitja rejuntada amb morter de classe M15, inclòs el morter, excavació i compactació de la base i formigó d'assentament de 15 N/mm2, d'acord amb els plànols i Plec de prescripcions

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Entrada bassa		7,000	1,500			10,500	C#*D#*E#*F#
2			7,000	0,400			2,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,300**

OBRA 01 PRESSUPOST DT-98211.2-C5
CAPÍTOL 03 DRENATGE
TITOL 3 01 BASSA DE LAMINACIÓ

Projecte constructiu:
Desdoblament de la C-42 (antiga C-237) del PK 1+615 al 5+530
Tortosa - Aldea

AMIDAMENTS

TITOL 4 05 OBRA DE SORTIDA I SOBREEIXIDOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mallazo obra de sortida		583,630				583,630	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **583,630**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	G4D0U015	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pericó		2,230	1,000	2,000		4,460	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,460**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	G4D0U020	m2	Encofrat i desencofrat corb en parament no vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pericó		2,230	1,000	2,000		4,460	C#*D#*E#*F#
2			2,230	1,500	2,000		6,690	C#*D#*E#*F#
3	Astials		4,370	2,000			8,740	C#*D#*E#*F#
4	Embocadura		1,500	0,200			0,300	C#*D#*E#*F#
5			0,300	0,200	2,000		0,120	C#*D#*E#*F#
6			0,300	0,300			0,090	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,400**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	G450U060	m3	Formigó HA-25 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pericó		2,230	1,000	0,200	2,000	0,892	C#*D#*E#*F#
2			2,230	1,500	0,200	2,000	1,338	C#*D#*E#*F#
3	Astials		4,370	2,000	0,200		1,748	C#*D#*E#*F#
4	Embocadura		1,500	0,200	0,200		0,060	C#*D#*E#*F#
5			0,300	0,200	0,200	2,000	0,024	C#*D#*E#*F#
6			0,300	0,300	0,200		0,018	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,080**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	G450U050	m3	Formigó HA-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Base		5,700	1,500	0,200		1,710	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,710**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
6	G781U010	m2	Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pericó		2,230	1,000	2,000		4,460	C#*D#*E#*F#
2			2,230	1,500	2,000		6,690	C#*D#*E#*F#
3	Astials		4,370	2,000			8,740	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 19,890

7 GDKZU082 u Marc i tapa de 10x10 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

8 GDDZU100 u Graó de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre, col·locat, segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pates pericó		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

9 GD57U010 m Cuneta transitable tipus TTR-10, d'1,00 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sobreeixidor bassa		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

10 GD000001 u Reixa tramex, geometria i material segons plànols, inclou tapa, transport i col·locació

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST DT-98211.2-C5
CAPÍTOL 03 DRENATGE
TITOL 3 01 BASSA DE LAMINACIÓ
TITOL 4 06 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 GD57U615 m Cuneta profunda trapezoïdal d'1,10 m d'amplada i 0,30 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cuneta fons bassa		51,000				51,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 51,000

OBRA 01 PRESSUPOST DT-98211.2-C5
CAPÍTOL 03 DRENATGE
TITOL 3 02 COL·LECTORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G222U102 m3 Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Col·lector d=800 mm		322,600				322,600	C#*D#*E#*F#
2	Col·lector d= 400 mm		689,500				689,500	C#*D#*E#*F#
4			3,000,000				3,000,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,012,100

2 G228U010 m3 Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Col·lector d=800 mm		322,600				322,600	C#*D#*E#*F#
2	Deducció tram formigonat		2,090	88,000			183,920	C#*D#*E#*F#
4	Col·lector d= 400 mm		689,500				689,500	C#*D#*E#*F#
5	Deducció tram formigonat		0,920	335,000			308,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,504,220

3 G450U040 m3 Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Col·lector d=800 mm		2,090	88,000			183,920	C#*D#*E#*F#
2	Deducció tub		-3,140	0,400	0,400	88,000	-44,211	C#*D#*E#*F#
3	Col·lector d= 400 mm		0,920	335,000			308,200	C#*D#*E#*F#
4	Deducció tub		-3,140	0,200	0,200	335,000	-42,076	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 405,833

4 GD7JLT86 m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal interior 400 mm, de rididesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Col·lector d= 400 mm		335,000				335,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 335,000

5 GD7JNT85 m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 800 mm, de rididesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Col·lector d=800 mm		88,000				88,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 88,000

6 GDD1U012 u — Pou de registre de 100 cm de diàmetre i 1,80 m d'alçària, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil classe D-400 i graons, segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	P1.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	P1.3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	P1.4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	P1.5		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	P1.6		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	P1.7		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	P1.8		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	P1.9		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	P1.10		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	P1.11		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,000

7 GDD1U112 m — Suplement per major alçària de 1,80 m de pou de registre de 100 cm de diàmetre, amb anells prefabricats de formigó, inclòs part proporcional de graons

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1.4		0,600				0,600	C#*D#*E#*F#
2	P1.5		0,200				0,200	C#*D#*E#*F#
3	P1.6		0,100				0,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,900

8 GD00001 u — Connexió tub d=800 a pericó OD5.2 existent

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST DT-98211.2-C5
CAPÍTOL 03 DRENATGE
TITOL 3 03 CUNETES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GD57U010	m	Cuneta transitable tipus TTR-10, d'1,00 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants

Projecte constructiu:
Desdoblament de la C-42 (antiga C-237) del PK 1+615 al 5+530
Tortosa - Aldea

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMPLIACIÓ CAMÍ	T						
2	Cuneta PK 0+210 a 0+312		102,000				102,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 102,000

2 GD57U700 m2 — Emmacat de pedra per a obres de drenatge amb blocs de pedra de 15 cm de mida mitja rejuntada amb morter de classe M15, inclòs el morter, excavació i compactació de la base i formigó d'assentament de 15 N/mm2, d'acord amb els plànols i Plec de prescripcions

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sortida barranc		4,000	1,000			4,000	C#*D#*E#*F#
2			4,000	0,400			1,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,600

OBRA 01 PRESSUPOST DT-98211.2-C5
CAPÍTOL 04 AFERMATS
TITOL 3 01 MATERIALS GRANULARS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons llistats		322,800				322,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 322,800

OBRA 01 PRESSUPOST DT-98211.2-C5
CAPÍTOL 04 AFERMATS
TITOL 3 02 MESCLES BITUMINOSES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			320,000	6,000	0,050	2,300	220,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 220,800

2 G9HA0010 t — Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			220,800	0,050			11,040	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,040

3 G9J1U010 m2 — Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons llistats		540,780				540,780	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 540,780

4 G9J1U325 m2 Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER, sobre ferm vell

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons llistats		1.121,360				1.121,360	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,121,360

OBRA 01 PRESSUPOST DT-98211.2-C5
CAPÍTOL 04 AFERMATS
TITOL 3 03 ALTRES ACTUACIONS CAMINS DE SERVEI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G9GA0004	m3	Paviment de formigó HM-20, de consistència plàstica o tova, de qualsevol gruix, amb mitjans manuals, incloent estesa, vibratge, acabat superficial, formació de juntsllats en fresc i totes les feines adients

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	VIALS C-42	T						
2	Paviment de formigó vial dret		19,000	3,500			66,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 66,500

2 G9K10110 m2 Tractament superficial per mitjà de reg amb graveta, monocapa amb àrid de granulometria tipus A 12/6 o AE 12/6 i emulsió bituminosa C69B3 TRG, d'acord amb les condicions exigides al Plec de Prescripcions Tècniques, inclosa l'estesa, compactació, neteja i escombrat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	VIALS C-42	T						
2	Simple tractament superficial		8.012,880				8.012,880	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,012,880

3 G9H1U612 t Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	VIALS C-42	T						
2	Actuació fresat + reposició 5 cm mbc		692,830	0,050	2,300		79,675	C#*D#*E#*F#
3	Actuació reforçament de ferm 5 cm mbc		3.872,620	0,050	2,300		445,351	C#*D#*E#*F#
4	Actuació reconstrucció lateral calçada		119,710	0,100	2,300		27,533	C#*D#*E#*F#
6	T.M. ALDEA		250,000	5,000	0,050	2,300	143,750	C#*D#*E#*F#
7			100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 796,309

4 G9HA0010 t Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses

Projecte constructiu:
Desdoblament de la C-42 (antiga C-237) del PK 1+615 al 5+530
Tortosa - Aldea

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	VIALS C-42	T						
2	Actuació fresat + reposició 5 cm mbc		692,830	0,050	2,300	0,050	3,984	C#*D#*E#*F#
3	Actuació reforçament de ferm 5 cm mbc		3.872,620	0,050	2,300	0,050	22,268	C#*D#*E#*F#
4	Actuació reconstrucció lateral calçada		119,710	0,100	2,300	0,050	1,377	C#*D#*E#*F#
6	T.M. ALDEA		143,750	0,050			7,188	C#*D#*E#*F#
7			100,000	0,050			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 39,817

5 G9J1U010 m2 Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	VIALS C-42	T						
2	Actuació fresat + reposició 5 cm mbc		692,830				692,830	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 692,830

6 G9J1U325 m2 Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER, sobre ferm vell

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	VIALS C-42	T						
2	Actuació reforçament de ferm 5 cm mbc		3.872,620				3.872,620	C#*D#*E#*F#
3	Actuació fresat + reposició 5 cm mbc		692,830				692,830	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,565,450

7 G9K10232 m2 Tractament superficial per mitjà de regs amb graveta, bicapa amb àrids de granulometria tipus A 8/4 i A 4/2 o AE 8/4 i AE 4/2 i emulsió bituminosa C65BP3 TRG, d'acord amb les condicions exigides al Plec de prescripcions Tècniques, inclosa l'estesa, compactació, neteja i escombrat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	VIALS C-42	T						
2	T.M. ALDEA		1,100,000	5,000			5,500,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,500,000

OBRA 01 PRESSUPOST DT-98211.2-C5
CAPÍTOL 05 REPOSICIÓ DE SERVEIS
TITOL 3 01 ENDESA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PASSAA02	u	Partida alçada pels treballs a realitzar per EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. d'adequació de les instal·lacions existents i pels drets de supervisió. Els treballs inclouen la connexió a la xarxa existent, la col·locació de cartelleria de treballs i la maniobra de creació de les fonamentacions dels pals.

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

AMIDAMENTS

2 G214U020 m3 Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SA/EN-01	T						
2	Demolició pal formigó existent		2,000	0,400	0,400		0,320	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,320

3 SE32S120 u Pal de formigó 11/630. Inclòs subministrament, transport, tub PVC PG-13, excavació en qualsevol tipus de terreny, formigonat, armat i hissat.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

4 SE000001 u 6703091 Ganxo anclatge vida 16X280

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

5 SE000002 u 6703101 Casquet Ganxo anclatge vida

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

6 SE000003 u Ganxo línea de vida per recolzament existent

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

7 SE000004 u Posada a terra del neutre BT en recolzament

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 SE000005 m Cable RZ 0,6/1 KV 2X16 mm2 AL

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

TOTAL AMIDAMENT 10,000

9 SE000006 m Cable RZ 0,6/1 KV 3X95 AL/54,6 ALM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

Projecte constructiu:
Desdoblament de la C-42 (antiga C-237) del PK 1+615 al 5+530
Tortosa - Aldea

AMIDAMENTS

1			60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,000

10 SE000007 u Conjunt d'amarratges ACOM < RZ 25MM2 (AP PAL)

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

11 SE000008 u Amarratge BT qualsevol tipus AP/PALOM/POSTECILLO

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

12 SE000009 u Connexió a xarxa de BT

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

13 SE000010 u Treballs d'enginyeria, topografia, projecte i drets de supervisió de companyia.

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST DT-98211,2-C5
CAPÍTOL 05 REPOSICIÓ DE SERVEIS
TITOL 3 02 XARXA DE REG

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G222U200 m3 Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	m3 excavacio		1,000	1,000	2,000		2,000	C#*D#*E#*F#
2	nº cales				2,000		2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

2 G440U001 kg Acer S235JR per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, amb una capa d'emprimació antioxidant, col·locat a l'obra, inclòs elements de fixació i soldadures

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	estintolament							
3	ample rasa = 4m							

4	pes doble T 180 = 21.9kg/m							
5	longitud rasa =18m							
6	longitud bigueta = 4m + 6u							
9	pes total kg		24,000	21,900			525,600	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT 525,600

OBRA 01 PRESSUPOST DT-98211.2-C5
CAPÍTOL 05 REPOSICIÓ DE SERVEIS
TITOL 3 03 TELEFONICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	STPFV002	u	Substitució de pal de fusta existent.

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	XPA1V001	pa	Partida alçada a justificar per als treballs de retirar el cablejat, fer l'estesa del nou per les infraestructures noves, realitzar les connexions corresponents i verificar el correcte funcionament de la xarxa.

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST DT-98211.2-C5
CAPÍTOL 06 SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES
TITOL 3 01 SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GBA1U210	m	Pintat amb dues capes de faixa de 10 cm d'amplada sobre paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	VIALS C-42	T						
2	Vial esquerre C-42							
3	M-2.7		3.765,000	2,000			7.530,000	C#*D#*E#*F#
4	Vial dret C-42							
5	M-2.7		847,000	2,000			1.694,000	C#*D#*E#*F#
6	M-2.7		394,000	2,000			788,000	C#*D#*E#*F#
7	M-2.7		1.502,000	2,000			3.004,000	C#*D#*E#*F#
8	AMPLIACIÓ CAMÍ	T						
9	M-2.7		270,000	2,000			540,000	C#*D#*E#*F#
10	M-1.3		270,000	0,260			70,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13.626,200

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	GBA1U250	m	Pintat amb dues capes de faixa de 40 cm d'amplada sobre paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMPLIACIÓ CAMÍ	T						
2	M-4.2		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
3	M-4.2		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	GBA31001	m2	Pintat de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs de illetes sobre el paviment, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMPLIACIÓ CAMÍ	T						
2	M-6.4		1,100				1,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,100

OBRA 01 PRESSUPOST DT-98211.2-C5
CAPÍTOL 06 SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES
TITOL 3 02 SENYALITZACIÓ VERTICAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GBB1U120	u	Placa octogonal d'acer galvanitzat de 60 cm de doble apotema, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMPLIACIÓ CAMÍ	T						
2	R-2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	GBBZU001	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMPLIACIÓ CAMÍ	T						
2	R-2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST DT-98211.2-C5
CAPÍTOL 06 SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES
TITOL 3 03 DEFENSES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 GA00001 u Reparació de pretil existent malmès, segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pretil sobre Barranc de Rocacorba		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST DT-98211,2-C5
CAPÍTOL 07 OBRES COMPLEMENTÀRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 GR120001 m2 Sega de capa herbàcia amb esbrossadora de capçal de fil, en tot tipus de terrenys i retirada i transport de les restes vegetals a abocador controlat o aplec

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sega marges vials		3.915,000	2,000	2,000		15.660,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,660,000

2 G21R0002 u Tala d'arbre de qualsevol tipus, inclòs extracció de soca i arrels, rebliment i compactació de la cavitat ocasionada per l'extracció amb tot-u artificial, poda, trossejat, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'aplec dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plec de condicions

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

TOTAL AMIDAMENT 10,000

3 GD53U010 m Neteja i restitució de cuneta de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics i manuals, inclòs reperfilat de bermes i talussos, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments detallats		5.455,800				5.455,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,455,800

4 GD53U020 m Neteja interior de pas salvacunetes i clavegueres amb tub de diàmetre inferior a 1,00 m, amb mitjans mecànics i manuals, inclòs càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments detallats		328,900				328,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 328,900

5 GAR1U010 m Tancament exterior d'1,5 m d'alçària, amb malla d'acer galvanitzat, inclòs excavació i fonament d'ancoratge

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1.900,000				1.900,000	C#*D#*E#*F#
2			930,000				930,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,830,000

6 P00001 u Neteja de bassa existent

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST DT-98211,2-C5
CAPÍTOL 08 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 I2R24200 m3 Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Formigó		1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
2	Ferralla		1,000	1,500	7,850		0,191	C#*D#/E#
3	Cablejat		1,000	0,000	7,850	0,000	0,000	C#*D#/E#*F#
4	Encofrats		1,000	0,180	0,600		0,300	C#*D#/E#
5	Plàstic		1,000	0,070	1,200		0,058	C#*D#/E#
6	Cartró		1,000	0,070	0,040		1,750	C#*D#/E#
7	Aerosols		1,000	0,010			0,010	C#*D#*E#*F#
8	Terres contaminades		1,000	0,070			0,070	C#*D#*E#*F#
9	Olis hidràulics		1,000	0,410			0,410	C#*D#*E#*F#
10	Envasos buits		1,000	0,050			0,050	C#*D#*E#*F#
11	Asfalt		1,000	32,100			32,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 39,939

2 I2R5423A m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Formigó		1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
2	Ferralla		1,000	1,500	7,850		0,191	C#*D#/E#
3	Cablejat		1,000	0,000	7,850	0,000	0,000	C#*D#/E#*F#
4	Encofrats		1,000	0,180	0,600		0,300	C#*D#/E#
5	Plàstic		1,000	0,070	1,200		0,058	C#*D#/E#
6	Cartró		1,000	0,070	0,040		1,750	C#*D#/E#
7	Aerosols		1,000	0,010			0,010	C#*D#*E#*F#
8	Terres contaminades		1,000	0,070			0,070	C#*D#*E#*F#
9	Olis hidràulics		1,000	0,410			0,410	C#*D#*E#*F#
10	Envasos buits		1,000	0,050			0,050	C#*D#*E#*F#
11	Asfalt		1,000	32,100			32,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 39,939

3 I2RA61H0 m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

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

TOTAL AMIDAMENT 5,000

4 I2RA6580 m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Envasos buits		1,000	0,050			0,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,050

5 I2RA6680 m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ferralla		1,000	1,500	7,850		0,191	C#*D#/E#
2	Cablejat		1,000	0,000	7,850	0,000	0,000	C#*D#/E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,191

6 I2RA6770 m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Plàstic		1,000	0,070	1,200		0,058	C#*D#/E#

TOTAL AMIDAMENT 0,058

7 I2RA6890 m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Encofrats		1,000	0,180	0,600		0,300	C#*D#/E#

TOTAL AMIDAMENT 0,300

8 I2RA6960 m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cartró		1,000	0,070	0,040		1,750	C#*D#/E#

TOTAL AMIDAMENT 1,750

9 I2RA7580 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Olis hidràulics		1,000	0,410			0,410	C#*D#*E#*F#
2	Aerosols		1,000	0,010			0,010	C#*D#*E#*F#

Projecte constructiu:
Desdoblament de la C-42 (antiga C-237) del PK 1+615 al 5+530
Tortosa - Aldea

TOTAL AMIDAMENT 0,420

10 I2RA7M00 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 170503* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Terres contaminades		1,000	0,070			0,070	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,070

OBRA 01 PRESSUPOST DT-98211.2-C5
CAPÍTOL 09 SEGURETAT I SALUT
TITOL 3 011 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812

AMIDAMENT DIRECTE 10,000

2 H142CD70 u Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3 H1432012 u Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

4 H14462N4 u Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

5 H144N030 u Equip de protecció respiratòria no autònom per línia d'aire comprimit amb màscara, homologat segons UNE-EN 14593-1

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

6 H145E003 u Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420

AMIDAMENT DIRECTE 24,000

7 H1474600 u Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

8 H147D102 u Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354

			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
9	H147D304	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-1	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
10	H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
11	H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
12	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
13	H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
14	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactinic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
15	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
16	H145D002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
17	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
18	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	

			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
19	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
20	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	

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

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

OBRA 01 PRESSUPOST DT-98211.2-C5
CAPÍTOL 09 SEGURETAT I SALUT
TITOL 3 032 EQUIPS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	pous de registre							
4	colector		320,000				320,000	C#*D#*E#*F#
5			75,000				75,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **395,000**

2	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**190,000**
3	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	
			AMIDAMENT DIRECTE	**110,000**
4	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**100,000**
5	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**

6	H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

7	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

8	H1532581	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 50,000

9	H1533591	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000	4,000			40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,000

OBRA 01 PRESSUPOST DT-98211.2-C5
CAPÍTOL 09 SEGURETAT I SALUT
TITOL 3 044 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

2	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

3	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

4	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

5	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 10,000

6	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

7	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

8	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

9	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

10	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

11	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

12	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST DT-98211.2-C5
CAPÍTOL 09 SEGURETAT I SALUT
TITOL 3 05 DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius

AMIDAMENT DIRECTE 8,000

OBRA 01 PRESSUPOST DT-98211.2-C5
CAPÍTOL 10 PARTIDES ALÇADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1 PPA0U001 pa Partida alçada de cobrament íntegre per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 XPA100OC pa Partida alçada a justificar per a condicionament i reposició de murs de contenció

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

QUADRE DE PREUS NÚM. 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	F21BU001	m	Arrencada de tanca o barana metàl.lica de 200 cm d'alçaria, com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (SET EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	7,18	€
P-2	G214U020	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (CINQUANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	52,57	€
P-3	G214U025	m3	Enderroc de murs de pedra, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (SET EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	7,94	€
P-4	G219U030	m2	Demolició de voreres amb base de formigó o paviment de formigó, amb un gruix de 20 cm de cota mitja, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (SIS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	6,25	€
P-5	G219U040	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (QUATRE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	4,76	€
P-6	G219U105	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm (QUATRE EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	4,02	€
P-7	G219U202	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses, inclòs càrrega mecànica o manual i transport dels materials resultants a la central per a reciclat de la mescla, inclosa la neteja de la superfície (ZERO EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	0,36	€
P-8	G21B3002	u	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (TRENTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	38,44	€
P-9	G21R0002	u	Tala d'arbre de qualsevol tipus, inclòs extracció de soca i arrels, rebliment i compactació de la cavitat ocasionada per l'extracció amb tot-u artificial, poda, trossejat, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'aplec dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plec de condicions (DOS-CENTS QUATRE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	204,70	€
P-10	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (DOS EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	2,03	€
P-11	G221U012	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, amb mitjans mecànics, incloses parts proporcionals de voladura en roca, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (TRES EUROS AMB UN CÈNTIMS)	3,01	€
P-12	G222U102	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (SIS EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	6,67	€

Projecte constructiu:
Desdoblament de la C-42 (antiga C-237) del PK 1+615 al 5+530
Tortosa - Aldea

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-13	G222U200	m3	Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora (CINQUANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	59,74	€
P-14	G227U110	m3	Esplanada amb sòl seleccionat tipus 2, procedent de préstec, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en coronació de terraplens o sobre desmunt, estesa i compactada al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric (SET EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	7,72	€
P-15	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (QUATRE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	4,33	€
P-16	G22B0002	m2	Preparació de base de terraplenat o pedraplenat, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques (ZERO EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	0,83	€
P-17	G22DU110	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (ZERO EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	0,37	€
P-18	G440U001	kg	Acer S235JR per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, amb una capa d'emprimació antioxidant, col·locat a l'obra, inclòs elements de fixació i soldadures (TRES EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	3,91	€
P-19	G450U040	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (VUITANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	84,67	€
P-20	G450U050	m3	Formigó HA-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (NORANTA-QUATRE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	94,06	€
P-21	G450U060	m3	Formigó HA-25 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat (NORANTA-VUIT EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	98,15	€
P-22	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (DOS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,48	€
P-23	G4D0U015	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist (QUARANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	43,32	€
P-24	G4D0U020	m2	Encofrat i desencofrat corb en parament no vist (SEIXANTA-UN EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	61,19	€
P-25	G781U010	m2	Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica (QUATRE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	4,27	€
P-26	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (VINT-I-CINC EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	25,65	€
P-27	G9GA0004	m3	Paviment de formigó HM-20, de consistència plàstica o tova, de qualsevol gruix, amb mitjans manuals, incloent estesa, vibratge, acabat superficial, formació de juntsllats en fresc i totes les feines adients (NORANTA-SET EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	97,32	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-28	G9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum (CINQUANTA EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	50,11 €
P-29	G9HA0010	t	Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses (VUIT-CENTS VUIT EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	808,42 €
P-30	G9J1U010	m2	Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP (ZERO EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	0,60 €
P-31	G9J1U325	m2	Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER, sobre ferm vell (ZERO EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	0,47 €
P-32	G9K10110	m2	Tractament superficial per mitjà de reg amb graveta, monocapa amb àrid de granulometria tipus A 12/6 o AE 12/6 i emulsió bituminosa C69B3 TRG, d'acord amb les condicions exigides al Plec de Prescripcions Tècniques, inclosa l'estesa, compactació, neteja i escombrat. (UN EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	1,39 €
P-33	G9K10232	m2	Tractament superficial per mitjà de regs amb graveta, bicapa amb àrids de granulometria tipus A 8/4 i A 4/2 o AE 8/4 i AE 4/2 i emulsió bituminosa C65BP3 TRG, d'acord amb les condicions exigides al Plec de prescripcions Tècniques, inclosa l'estesa, compactació, neteja i escombrat. (DOS EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	2,12 €
P-34	GA00001	u	Reparació de pretil existent malmès, segons plànols. (QUATRE-CENTS EUROS)	400,00 €
P-35	GAR1U010	m	Tancament exterior d'1,5 m d'alçària, amb malla d'acer galvanitzat, inclòs excavació i fonament d'ancoratge (VINT-I-UN EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	21,83 €
P-36	GAR1U040	ud	Porta metàl·lica de 2x1 m amb candau normalitzat. Totalment instal·lada (CENT SETANTA-NOU EUROS)	179,00 €
P-37	GBA1U210	m	Pintat amb dues capes de faixa de 10 cm d'amplada sobre paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge. (ZERO EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	0,89 €
P-38	GBA1U250	m	Pintat amb dues capes de faixa de 40 cm d'amplada sobre paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge. (DOS EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	2,86 €
P-39	GBA31001	m2	Pintat de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs de illetes sobre el paviment, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge (TRETZE EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	13,19 €
P-40	GBB1U120	u	Placa octogonal d'acer galvanitzat de 60 cm de doble apotema, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (VUITANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	84,64 €

Projecte constructiu:
Desdoblament de la C-42 (antiga C-237) del PK 1+615 al 5+530
Tortosa - Aldea

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-41	GBBZU001	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació (SETANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	72,84 €
P-42	GD00001	u	Connexió tub d=800 a pericó OD5.2 existent (TRES-CENTS EUROS)	300,00 €
P-43	GD000001	u	Reixa tramex, geometria i material segons plànols, inclou tapa, transport i col·locació (MIL QUATRE-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS)	1.452,00 €
P-44	GD53U010	m	Neteja i restitució de cuneta de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics i manuals, inclòs reperfilat de bermes i talussos, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (QUATRE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	4,82 €
P-45	GD53U020	m	Neteja interior de pas salvacunetes i clavegueres amb tub de diàmetre inferior a 1,00 m, amb mitjans mecànics i manuals, inclòs càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (VINT-I-DOS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	22,25 €
P-46	GD57U010	m	Cuneta transitable tipus TTR-10, d'1,00 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (VINT-I-DOS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	22,41 €
P-47	GD57U615	m	Cuneta profunda trapezoïdal d'1,10 m d'amplada i 0,30 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (QUARANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	45,56 €
P-48	GD57U700	m2	Emmacat de pedra per a obres de drenatge amb blocs de pedra de 15 cm de mida mitja rejuntada amb morter de classe M15, inclòs el morter, excavació i compactació de la base i formigó d'assentament de 15 N/mm2, d'acord amb els plànols i Plec de prescripcions (VINT-I-SIS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	26,42 €
P-49	GD7JLT86	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal interior 400 mm, de rididesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (TRENTA-UN EUROS AMB SET CÈNTIMS)	31,07 €
P-50	GD7JNT85	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 800 mm, de rididesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (CINQUANTA-SET EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	57,12 €
P-51	GDD1U012	u	Pou de registre de 100 cm de diàmetre i 1,80 m d'alçària, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil classe D-400 i graons, segons plànols (SIS-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	645,88 €
P-52	GDD1U112	m	Suplement per major alçària de 1,80 m de pou de registre de 100 cm de diàmetre, amb anells prefabricats de formigó, inclòs part proporcional de graons (CENT NORANTA-CINC EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	195,12 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-53	GDDZU100	u	Graó de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre, col·locat, segons plànols (NOU EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	9,15	€
P-54	GDKZU082	u	Marc i tapa de 10x10 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat (CINC-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	568,29	€
P-55	GR120001	m2	Sega de capa herbàcia amb esbrossadora de capçal de fil, en tot tipus de terrenys i retirada i transport de les restes vegetals a abocador controlat o aplec (ZERO EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	0,17	€
P-56	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (SIS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	6,15	€
P-57	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (SIS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	6,43	€
P-58	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactinic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (NOU EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	9,21	€
P-59	H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 (DEU EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	10,12	€
P-60	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (DINOU EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	19,92	€
P-61	H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula (TRES EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	3,79	€
P-62	H144N030	u	Equip de protecció respiratòria no autònom per línia d'aire comprimit amb màscara, homologat segons UNE-EN 14593-1 (CINC-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	545,98	€
P-63	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (DEU EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	10,39	€
P-64	H145D002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (VUIT EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	8,95	€
P-65	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420 (TRES EUROS AMB SET CÈNTIMS)	3,07	€
P-66	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (QUINZE EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	15,91	€
P-67	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361,	51,24	€

Projecte constructiu:
Desdoblament de la C-42 (antiga C-237) del PK 1+615 al 5+530
Tortosa - Aldea

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (CINQUANTA-UN EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)		
P-68	H147D304	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-1 (CENT VUITANTA-CINC EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	185,70	€
P-69	H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 (CINC-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	543,12	€
P-70	H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 (DOS-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	253,06	€
P-71	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (VINT-I-CINC EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	25,27	€
P-72	H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813 (CENT VINT-I-UN EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	121,03	€
P-73	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	24,41	€
P-74	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (SETZE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	16,25	€
P-75	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 (CINC EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	5,27	€
P-76	H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs (CINC EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	5,79	€
P-77	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs (QUINZE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	15,12	€
P-78	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (DOS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	2,56	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-79	H1532581	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (SIS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	6,23 €
P-80	H1533591	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (VUIT EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	8,44 €
P-81	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (ZERO EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	0,25 €
P-82	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-QUATRE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	24,95 €
P-83	H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió (CENT SET EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	107,38 €
P-84	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius (VINT-I-VUIT EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	28,06 €
P-85	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (VINT EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	20,10 €
P-86	HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-QUATRE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	24,94 €
P-87	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-NOU EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	49,13 €
P-88	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	64,89 €
P-89	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (SETANTA-SET EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	77,06 €
P-90	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	68,95 €
P-91	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	63,87 €

Projecte constructiu:
Desdoblament de la C-42 (antiga C-237) del PK 1+615 al 5+530
Tortosa - Aldea

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-92	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-SIS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	26,34 €
P-93	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	32,51 €
P-94	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CENT CATORZE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	114,65 €
P-95	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	65,87 €
P-96	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SETANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	75,43 €
P-97	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	48,92 €
P-98	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (VINT-I-DOS EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	22,13 €
P-99	I2R5423A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (TRETZE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	13,54 €
P-100	I2RA61H0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (DOTZE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	12,55 €
P-101	I2RA6580	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (SETZE EUROS)	16,00 €
P-102	I2RA6680	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (MENYS VINT-I-SET EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	-27,04 €
P-103	I2RA6770	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (ZERO EUROS)	0,00 €
P-104	I2RA6890	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (NOU EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	9,25 €
P-105	I2RA6960	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (ZERO EUROS)	0,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-106	I2RA7580	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (SETZE EUROS)	16,00	€
P-107	I2RA7M00	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 170503* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (DOS-CENTS SETZE EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	216,30	€
P-108	P00001	u	Neteja de bassa existent (DOS MIL CINC-CENTS EUROS)	2.500,00	€
P-109	PASSAA02	u	Partida alçada pels treballs a realitzar per EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. d'adequació de les instal·lacions existents i pels drets de supervisió. Els treballs inclouen la connexió a la xarxa existent, la col·locació de cartelleria de treballs i la maniobra de creació de les fonamentacions dels pals. (CINC MIL TRES-CENTS DIVUIT EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	5.318,78	€
P-110	PPA0U001	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra (CINC MIL EUROS)	5.000,00	€
P-111	SE000001	u	6703091 Ganxo anclatge vida 16X280 (ONZE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	11,06	€
P-112	SE000002	u	6703101 Casquet Ganxo anclatge vida (DOS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	2,97	€
P-113	SE000003	u	Ganxo línea de vida per recolzament existent (QUARANTA-UN EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	41,94	€
P-114	SE000004	u	Posada a terra del neutre BT en recolzament (DOS-CENTS CATORZE EUROS)	214,00	€
P-115	SE000005	m	Cable RZ 0,6/1 KV 2X16 mm2 AL (ZERO EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	0,45	€
P-116	SE000006	m	Cable RZ 0,6/1 KV 3X95 AL/54,6 ALM (TRES EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	3,99	€
P-117	SE000007	u	Conjunt d'amarratges ACOM < RZ 25MM2 (AP PAL) (QUARANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	49,64	€
P-118	SE000008	u	Amarratge BT qualsevol tipus AP/PALOM/POSTECILLO (CINQUANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	55,49	€
P-119	SE000009	u	Connexió a xarxa de BT (CENT DOTZE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	112,83	€
P-120	SE000010	u	Treballs d'enginyeria, topografia, projecte i drets de supervisió de companyia. (SIS-CENTS EUROS)	600,00	€

Projecte constructiu:
Desdoblament de la C-42 (antiga C-237) del PK 1+615 al 5+530
Tortosa - Aldea

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-121	SE32S120	u	Pal de formigó 11/630. Inclòs subministrament, transport, tub PVC PG-13, excavació en qualsevol tipus de terreny, formigonat, armat i hissat. (MIL CENT TRENTA-SIS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	1.136,97	€
P-122	STPFV002	u	Substitució de pal de fusta existent. (DOS-CENTS QUARANTA EUROS)	240,00	€

QUADRE DE PREUS NÚM. 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	F21BU001	m	Arrencada de tanca o barana metàl.lica de 200 cm d'alçaria, com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**7,18**	€
			Altres conceptes	7,18000	€
P-2	G214U020	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**52,57**	€
			Altres conceptes	52,57000	€
P-3	G214U025	m3	Enderroc de murs de pedra, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**7,94**	€
			Altres conceptes	7,94000	€
P-4	G219U030	m2	Demolició de voreres amb base de formigó o paviment de formigó, amb un gruix de 20 cm de cota mitja, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**6,25**	€
			Altres conceptes	6,25000	€
P-5	G219U040	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**4,76**	€
			Altres conceptes	4,76000	€
P-6	G219U105	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm	**4,02**	€
			Altres conceptes	4,02000	€
P-7	G219U202	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses, inclòs càrrega mecànica o manual i transport dels materials resultants a la central per a reciclat de la mescla, inclosa la neteja de la superfície	**0,36**	€
			Altres conceptes	0,36000	€
P-8	G21B3002	u	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	**38,44**	€
			Altres conceptes	38,44000	€
P-9	G21R0002	u	Tala d'arbre de qualsevol tipus, inclòs extracció de soca i arrels, rebliment i compactació de la cavitat ocasionada per l'extracció amb tot-u artificial, poda, trossejat, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'aplec dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plec de condicions	**204,70**	€
	B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	83,83500	€
	B0111000	m3	Aigua	0,36675	€
			Altres conceptes	120,49825	€
P-10	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**2,03**	€
			Altres conceptes	2,03000	€
P-11	G221U012	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, amb mitjans mecànics, incloses parts proporcionals de voladura en roca, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**3,01**	€
	B0211U00	kg	Explosiu tipus goma-2 EC, amb part proporcional de metxa i detonant	0,60000	€
			Altres conceptes	2,41000	€
P-12	G222U102	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**6,67**	€
			Altres conceptes	6,67000	€

Projecte constructiu:
Desdoblament de la C-42 (antiga C-237) del PK 1+615 al 5+530
Tortosa - Aldea

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-13	G222U200	m3	Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora	**59,74**	€
			Altres conceptes	59,74000	€
P-14	G227U110	m3	Esplanada amb sòl seleccionat tipus 2, procedent de préstec, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en coronació de terraplens o sobre desmunt, estesa i compactada al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric	**7,72**	€
	B0111000	m3	Aigua	0,08150	€
	B03DU103	m3	Sòl seleccionat tipus 2 procedent de préstec, inclòs transport a l'obra	5,59200	€
			Altres conceptes	2,04650	€
P-15	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	**4,33**	€
	B0111000	m3	Aigua	0,08150	€
	B03DU005	m3	Classificació i aportació de terra per a rebliments localitzats, procedent de la pròpia obra	0,46800	€
			Altres conceptes	3,78050	€
P-16	G22B0002	m2	Preparació de base de terraplenat o pedraplenat, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques	**0,83**	€
	B0111000	m3	Aigua	0,08150	€
			Altres conceptes	0,74850	€
P-17	G22DU110	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**0,37**	€
			Altres conceptes	0,37000	€
P-18	G440U001	kg	Acer S235JR per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, amb una capa d'emprimació antioxidant, col·locat a l'obra, inclòs elements de fixació i soldadures	**3,91**	€
	B44Z9001	u	Elements de fixació, cargols i femelles per a perfils laminats	0,14000	€
	B44ZU001	kg	Acer S235JR en perfils laminats o planxa, tallat a mida i treballat a taller i una capa d'emprimació antioxidant	2,26800	€
			Altres conceptes	1,50200	€
P-19	G450U040	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat	**84,67**	€
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	68,52300	€
			Altres conceptes	16,14700	€
P-20	G450U050	m3	Formigó HA-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat	**94,06**	€
	B060U440	m3	Formigó HA-25, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	77,20650	€
			Altres conceptes	16,85350	€
P-21	G450U060	m3	Formigó HA-25 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat	**98,15**	€
	B060U440	m3	Formigó HA-25, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	77,20650	€
			Altres conceptes	20,94350	€
P-22	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat	**2,48**	€
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,01630	€
	B0B2U002	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	2,03700	€
			Altres conceptes	0,42670	€
P-23	G4D0U015	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist	**43,32**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,66000		€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,29000		€
	B0D629AU	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d´alçària i 150 usos	0,64920		€
	B0D7UC11	m2	Amortització de tauler encadellat de fusta de pi de 22 mm, per a 3 usos	5,46000		€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,18825		€
			Altres conceptes	35,07255		€
P-24	G4D0U020	m2	Encofrat i desencofrat corb en parament no vist		**61,19**	**€**
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,99000		€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,18825		€
	B0D629AU	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d´alçària i 150 usos	0,64920		€
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	7,77700		€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,43000		€
	B0D2U002	m	Amortització de tauló de fusta de pi per a 1 ús	7,18000		€
			Altres conceptes	43,97555		€
P-25	G781U010	m2	Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica		**4,27**	**€**
	B055U050	kg	Emulsió bituminosa catiònica en dissolució al 50% per a impermeabilitzacions	2,05200		€
			Altres conceptes	2,21800		€
P-26	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric		**25,65**	**€**
	B0111000	m3	Aigua	0,08150		€
	B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	22,35600		€
			Altres conceptes	3,21250		€
P-27	G9GA0004	m3	Paviment de formigó HM-20, de consistència plàstica o tova, de qualsevol gruix, amb mitjans manuals, incloent estesa, vibratge, acabat superficial, formació de juints tallats en fresc i totes les feines adients		**97,32**	**€**
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,15000		€
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,34750		€
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	68,52300		€
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	2,03000		€
			Altres conceptes	24,26950		€
P-28	G9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum		**50,11**	**€**
	B9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 S per a capa de trànsit, inclòs filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica	24,60000		€
			Altres conceptes	25,51000		€
P-29	G9HA0010	t	Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses		**808,42**	**€**
	B055U001	t	Betum asfàltic tipus B 50/70	747,50000		€
			Altres conceptes	60,92000		€
P-30	G9J1U010	m2	Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP		**0,60**	**€**
	B055U024	kg	Emulsió bituminosa catiònica al 50% de betum, tipus C50BF5 IMP	0,43200		€
			Altres conceptes	0,16800		€

Projecte constructiu:
Desdoblament de la C-42 (antiga C-237) del PK 1+615 al 5+530
Tortosa - Aldea

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-31	G9J1U325	m2	Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER, sobre ferm vell		**0,47**	**€**
	B055U320	kg	Emulsió bituminosa termoadherent al 60% de betum, tipus C60B4 TER o C60B3 TER	0,26600		€
			Altres conceptes	0,20400		€
P-32	G9K10110	m2	Tractament superficial per mitjà de reg amb graveta, monocapa amb àrid de granulometria tipus A 12/6 o AE 12/6 i emulsió bituminosa C69B3 TRG, d'acord amb les condicions exigides al Plec de Prescripcions Tècniques, inclosa l'estesa, compactació, neteja i escombrat.		**1,39**	**€**
	B03H0020	t	Graveta triturada de pedrera de granulometria tipus A 13/7 o A 10/5 en tractaments superficials per mig de regs amb graveta, d'acord amb les condicions exigides al Plec de Prescripcions Tècmiques	0,17670		€
	B055U023	kg	Emulsió bituminosa catiònica al 69% de betum, tipus C69B3 TRG	0,49500		€
			Altres conceptes	0,71830		€
P-33	G9K10232	m2	Tractament superficial per mitjà de regs amb graveta, bicapa amb àrids de granulometria tipus A 8/4 i A 4/2 o AE 8/4 i AE 4/2 i emulsió bituminosa C65BP3 TRG, d'acord amb les condicions exigides al Plec de prescripcions Tècniques, inclosa l'estesa, compactació, neteja i escombrat.		**2,12**	**€**
	B03H0032	t	Graveta triturada de pedrera de granulometria normal tipus A 4/2 o especial tipus AE 4/2 en tractaments superficials per mig de regs amb graveta, d'acord amb les condicions exigides al Plec de Prescripcions Tècmiques	0,11334		€
	B03H0022	t	Graveta triturada de pedrera de granulometria normal tipus A 8/4 o especial tipus AE 8/4 en tractaments superficials per mig de regs amb graveta, d'acord amb les condicions exigides al Plec de Prescripcions Tècmiques	0,12958		€
	B055U035	kg	Emulsió bituminosa catiònica al 65% de betum, tipus C65BP3 TRG	0,74000		€
			Altres conceptes	1,13708		€
P-34	GA00001	u	Reparació de pretil existent malmès, segons plànols.		**400,00**	**€**
			Sense descomposició	400,00000		€
P-35	GAR1U010	m	Tancament exterior d'1,5 m d'alçària, amb malla d'acer galvanitzat, inclòs excavació i fonament d'ancoratge		**21,83**	**€**
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,79790		€
	B0A12U00	kg	Filferro acer galvanitzat	0,46200		€
	BBP1U001	m	Tanca d'1,5 m d'alçària d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 40x40 mm i 3 mm de diàmetre	3,46000		€
	BBPZU001	u	Pal de tub d'acer galvanitzat de 2 m d'alçària, per a tanca metàl·lica, inclòs part proporcional d'angle	6,53500		€
			Altres conceptes	9,57510		€
P-36	GAR1U040	ud	Porta metàl·lica de 2x1 m amb candau normalitzat. Totalment instal·lada		**179,00**	**€**
			Sense descomposició	179,00000		€
P-37	GBA1U210	m	Pintat amb dues capes de faixa de 10 cm d'amplada sobre paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge.		**0,89**	**€**
	B8ZBU100	kg	Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	0,39340		€
	B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,05340		€
			Altres conceptes	0,44320		€
P-38	GBA1U250	m	Pintat amb dues capes de faixa de 40 cm d'amplada sobre paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge.		**2,86**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,21360	€	
	B8ZBU100	kg	Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	1,57360	€	
			Altres conceptes	1,07280	€	
P-39	GBA31001	m2	Pintat de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs de illetes sobre el paviment, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge	**13,19**	**€**	
	B8ZBU100	kg	Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	2,52900	€	
	B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,42720	€	
			Altres conceptes	10,23380	€	
P-40	GBB1U120	u	Placa octogonal d'acer galvanitzat de 60 cm de doble apotema, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	**84,64**	**€**	
	BBM1U120	u	Placa octogonal d'acer galvanitzat, de 60 cm de doble apotema, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport	63,99000	€	
			Altres conceptes	20,65000	€	
P-41	GBBZU001	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació	**72,84**	**€**	
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	7,83120	€	
	BBMZU105	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyals de trànsit	37,82400	€	
			Altres conceptes	27,18480	€	
P-42	GD00001	u	Connexió tub d=800 a pericó OD5.2 existent	**300,00**	**€**	
			Sense descomposició	300,00000	€	
P-43	GD000001	u	Reixa tramex, geometria i material segons plànols, inclou tapa, transport i col·locació	**1.452,00**	**€**	
			Sense descomposició	1.452,00000	€	
P-44	GD53U010	m	Neteja i restitució de cuneta de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics i manuals, inclòs reperfilat de bermes i talussos, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**4,82**	**€**	
			Altres conceptes	4,82000	€	
P-45	GD53U020	m	Neteja interior de pas salvacunetes i clavegueres amb tub de diàmetre inferior a 1,00 m, amb mitjans mecànics i manuals, inclòs càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**22,25**	**€**	
			Altres conceptes	22,25000	€	
P-46	GD57U010	m	Cuneta transitable tipus TTR-10, d'1,00 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	**22,41**	**€**	
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,03586	€	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,05020	€	
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	0,40600	€	
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,06950	€	
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	13,05200	€	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,28681	€	
			Altres conceptes	8,50963	€	
P-47	GD57U615	m	Cuneta profunda trapezoïdal d'1,10 m d'amplada i 0,30 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials	**45,56**	**€**	

Projecte constructiu:
Desdoblament de la C-42 (antiga C-237) del PK 1+615 al 5+530
Tortosa - Aldea

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			resultants			
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,10040	€	
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	0,77140	€	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,49450	€	
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,13900	€	
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,48900	€	
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	22,84100	€	
			Altres conceptes	20,72470	€	
P-48	GD57U700	m2	Emmacat de pedra per a obres de drenatge amb blocs de pedra de 15 cm de mida mitja rejuntada amb morter de classe M15, inclòs el morter, excavació i compactació de la base i formigó d'assentament de 15 N/mm2, d'acord amb els plànols i Plec de prescripcions	**26,42**	**€**	
	B071U015	m3	Morter de ciment de Classe M-15 (15 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	1,93460	€	
	B0440001	m3	Bloc de pedra procedent de la zona fins a 150 Kg, d'origen calcari o granític, inclòs transport a l'obra	2,22000	€	
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	8,98950	€	
			Altres conceptes	13,27590	€	
P-49	GD7JLT86	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal interior 400 mm, de rididesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	**31,07**	**€**	
	BD7JL180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	15,32040	€	
			Altres conceptes	15,74960	€	
P-50	GD7JNT85	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 800 mm, de rididesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	**57,12**	**€**	
	BD7JN180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 800 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	37,41360	€	
			Altres conceptes	19,70640	€	
P-51	GDD1U012	u	Pou de registre de 100 cm de diàmetre i 1,80 m d'alçària, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil classe D-400 i graons, segons plànols	**645,88**	**€**	
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	69,51880	€	
	BDDZU010	u	Graó per a pou de registre de 300x300x300 mm, de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre	19,56000	€	
	BDDZU002	u	Bastiment de 85x85x10 cm i tapa de 65 cm de diàmetre, de fosa dúctil, per a càrrega de ruptura de 40 t	163,45000	€	
	BDD1U024	u	Con prefabricat de pou de registre amb reducció de 100 a 60 cm de diàmetre i 80 cm d'alçària	86,90000	€	
	BDD1U004	u	Base prefabricada de pou de registre de D= 100 cm i 100 cm d'alçària, amb forats per a tubs	84,28000	€	
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	4,36100	€	
			Altres conceptes	217,81020	€	
P-52	GDD1U112	m	Suplement per major alçària de 1,80 m de pou de registre de 100 cm de diàmetre, amb anells prefabricats de formigó, inclòs part proporcional de graons	**195,12**	**€**	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BDDZU010	u	Graó per a pou de registre de 300x300x300 mm, de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre	14,67000	€
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	8,72200	€
	BDD1U014	u	Anell prefabricat de 100 cm de diàmetre i 50 cm d'alçària, per a pou de registre	77,28000	€
			Altres conceptes	94,44800	€
P-53	GDDZU100	u	Graó de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre, col·locat, segons plànols	**9,15**	**€**
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,26166	€
	BDDZU010	u	Graó per a pou de registre de 300x300x300 mm, de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre	4,89000	€
			Altres conceptes	3,99834	€
P-54	GDKZU082	u	Marc i tapa de 10x10 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat	**568,29**	**€**
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	4,36100	€
	BDKZU082	u	Marc i tapa de 100x100 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124	492,36000	€
			Altres conceptes	71,56900	€
P-55	GR120001	m2	Sega de capa herbàcia amb esbrossadora de capçal de fil, en tot tipus de terrenys i retirada i transport de les restes vegetals a abocador controlat o aplec	**0,17**	**€**
			Altres conceptes	0,17000	€
P-56	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**6,15**	**€**
	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	5,69000	€
			Altres conceptes	0,46000	€
P-57	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	**6,43**	**€**
	B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	5,95000	€
			Altres conceptes	0,48000	€
P-58	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	**9,21**	**€**
	B142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	8,52000	€
			Altres conceptes	0,69000	€
P-59	H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	**10,12**	**€**
			Altres conceptes	10,12000	€
P-60	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	**19,92**	**€**
	B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	18,42000	€
			Altres conceptes	1,50000	€
P-61	H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	**3,79**	**€**
			Altres conceptes	3,79000	€

Projecte constructiu:
Desdoblament de la C-42 (antiga C-237) del PK 1+615 al 5+530
Tortosa - Aldea

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-62	H144N030	u	Equip de protecció respiratòria no autònom per línia d'aire comprimit amb màscara, homologat segons UNE-EN 14593-1	**545,98**	**€**
			Altres conceptes	545,98000	€
P-63	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	**10,39**	**€**
			Altres conceptes	10,39000	€
P-64	H145D002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	**8,95**	**€**
	B145D002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	8,28000	€
			Altres conceptes	0,67000	€
P-65	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	**3,07**	**€**
			Altres conceptes	3,07000	€
P-66	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	**15,91**	**€**
	B1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	14,71000	€
			Altres conceptes	1,20000	€
P-67	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	**51,24**	**€**
	B147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	47,38000	€
			Altres conceptes	3,86000	€
P-68	H147D304	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-1	**185,70**	**€**
			Altres conceptes	185,70000	€
P-69	H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	**543,12**	**€**
			Altres conceptes	543,12000	€
P-70	H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	**253,06**	**€**
			Altres conceptes	253,06000	€
P-71	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	**25,27**	**€**
			Altres conceptes	25,27000	€
P-72	H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	**121,03**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	121,03000	€
P-73	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	**24,41**	**€**
			Altres conceptes	24,41000	€
P-74	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	**16,25**	**€**
			Altres conceptes	16,25000	€
P-75	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	**5,27**	**€**
			Altres conceptes	5,27000	€
P-76	H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	**5,79**	**€**
			Altres conceptes	5,79000	€
P-77	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	**15,12**	**€**
	B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	0,42000	€
	B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	1,09560	€
			Altres conceptes	13,60440	€
P-78	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	**2,56**	**€**
			Altres conceptes	2,56000	€
P-79	H1532581	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	**6,23**	**€**
	B0DZWA03	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 8 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	3,71000	€
			Altres conceptes	2,52000	€
P-80	H1533591	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	**8,44**	**€**
	B0DZWC03	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 12 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	5,76000	€
			Altres conceptes	2,68000	€
P-81	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	**0,25**	**€**
			Altres conceptes	0,25000	€
P-82	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	**24,95**	**€**
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	4,08000	€
			Altres conceptes	20,87000	€
P-83	H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	**107,38**	**€**
			Altres conceptes	107,38000	€
P-84	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius	**28,06**	**€**
			Altres conceptes	28,06000	€
P-85	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs	**20,10**	**€**

Projecte constructiu:
Desdoblament de la C-42 (antiga C-237) del PK 1+615 al 5+530
Tortosa - Aldea

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	20,10000	€
P-86	HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs	**24,94**	**€**
			Altres conceptes	24,94000	€
P-87	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	**49,13**	**€**
	B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,31000	€
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	35,87000	€
			Altres conceptes	12,95000	€
P-88	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	**64,89**	**€**
	BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	60,00000	€
			Altres conceptes	4,89000	€
P-89	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**77,06**	**€**
	BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	71,25000	€
			Altres conceptes	5,81000	€
P-90	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	**68,95**	**€**
	BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	63,75000	€
			Altres conceptes	5,20000	€
P-91	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**63,87**	**€**
	BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	53,94000	€
			Altres conceptes	9,93000	€
P-92	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**26,34**	**€**
	BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos , per a seguretat i salut	21,28250	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes 5,05750 €	
P-93	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**32,51** €
	BQU27900	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos , per a seguretat i salut 22,90250 €	
			Altres conceptes 9,60750 €	
P-94	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**114,65** €
	BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut 98,85000 €	
			Altres conceptes 15,80000 €	
P-95	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**65,87** €
			Altres conceptes 65,87000 €	
P-96	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**75,43** €
	BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut 68,72000 €	
			Altres conceptes 6,71000 €	
P-97	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**48,92** €
	BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut 43,19000 €	
			Altres conceptes 5,73000 €	
P-98	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	**22,13** €
			Altres conceptes 22,13000 €	
P-99	I2R5423A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	**13,54** €
			Altres conceptes 13,54000 €	
P-100	I2RA61H0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**12,55** €
	B2RA61H0	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) 11,60000 €	
			Altres conceptes 0,95000 €	
P-101	I2RA6580	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**16,00** €
	B2RA6580	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) 14,79000 €	
			Altres conceptes 1,21000 €	
P-102	I2RA6680	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**-27,04** €
	B2RA6680	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) -25,00000 €	
			Altres conceptes -2,04000 €	
P-103	I2RA6770	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**0,00** €

Projecte constructiu:
Desdoblament de la C-42 (antiga C-237) del PK 1+615 al 5+530
Tortosa - Aldea

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B2RA6770	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) 0,00000 €	
			Altres conceptes 0,00000 €	
P-104	I2RA6890	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**9,25** €
	B2RA6890	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) 8,55000 €	
			Altres conceptes 0,70000 €	
P-105	I2RA6960	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**0,00** €
	B2RA6960	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) 0,00000 €	
			Altres conceptes 0,00000 €	
P-106	I2RA7580	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**16,00** €
	B2RA7580	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) 14,79000 €	
			Altres conceptes 1,21000 €	
P-107	I2RA7M00	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 170503* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**216,30** €
	B2RA7M00	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 170503* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) 200,00000 €	
			Altres conceptes 16,30000 €	
P-108	P00001	u	Neteja de bassa existent	**2.500,00** €
			Sense descomposició 2.500,00000 €	
P-109	PASSAA02	u	Partida alçada pels treballs a realitzar per EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. d'adequació de les instal·lacions existents i pels drets de supervisió. Els treballs inclouen la connexió a la xarxa existent, la col·locació de cartelleria de treballs i la maniobra de creació de les fonamentacions dels pals.	**5.318,78** €
			Sense descomposició 5.318,78000 €	
P-110	PPA0U001	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra	**5.000,00** €
			Sense descomposició 5.000,00000 €	
P-111	SE000001	u	6703091 Ganxo anclatge vida 16X280	**11,06** €
			Sense descomposició 11,06000 €	
P-112	SE000002	u	6703101 Casquet Ganxo anclatge vida	**2,97** €
			Sense descomposició 2,97000 €	
P-113	SE000003	u	Ganxo línea de vida per recolzament existent	**41,94** €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Sense descomposició	41,94000	€
P-114	SE000004	u	Posada a terra del neutre BT en recolzament	**214,00**	**€**
			Sense descomposició	214,00000	€
P-115	SE000005	m	Cable RZ 0,6/1 KV 2X16 mm2 AL	**0,45**	**€**
			Sense descomposició	0,45000	€
P-116	SE000006	m	Cable RZ 0,6/1 KV 3X95 AL/54,6 ALM	**3,99**	**€**
			Sense descomposició	3,99000	€
P-117	SE000007	u	Conjunt d'amarratges ACOM < RZ 25MM2 (AP PAL)	**49,64**	**€**
			Sense descomposició	49,64000	€
P-118	SE000008	u	Amarratge BT qualsevol tipus AP/PALOM/POSTECILLO	**55,49**	**€**
			Sense descomposició	55,49000	€
P-119	SE000009	u	Connexió a xarxa de BT	**112,83**	**€**
			Sense descomposició	112,83000	€
P-120	SE000010	u	Treballs d'enginyeria, topografia, projecte i drets de supervisió de companyia.	**600,00**	**€**
			Sense descomposició	600,00000	€
P-121	SE32S120	u	Pal de formigó 11/630. Inclòs subministrament, transport, tub PVC PG-13, excavació en qualsevol tipus de terreny, formigonat, armat i hissat.	**1.136,97**	**€**
			Sense descomposició	1.136,97000	€
P-122	STPFV002	u	Substitució de pal de fusta existent.	**240,00**	**€**
			Sense descomposició	240,00000	€

PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost DT-98211.2-C5
Capitol 01 TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G214U020	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 2)	52,57	1,500	78,86
2	G219U040	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 5)	4,76	275,000	1.309,00
3	G219U105	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm (P - 6)	4,02	367,200	1.476,14
4	G21R0002	u	Tala d'arbre de qualsevol tipus, inclòs extracció de soca i arrels, rebliment i compactació de la cavitat ocasionada per l'extracció amb tot-u artificial, poda, trossejat, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'aplec dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plec de condicions (P - 9)	204,70	5,000	1.023,50
5	G214U025	m3	Enderroc de murs de pedra, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 3)	7,94	1,800	14,29
6	G219U030	m2	Demolició de voreres amb base de formigó o paviment de formigó, amb un gruix de 20 cm de cota mitja, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 4)	6,25	55,000	343,75
7	G219U202	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses, inclòs càrrega mecànica o manual i transport dels materials resultants a la central per a reciclat de la mescla, inclosa la neteja de la superficie (P - 7)	0,36	3.465,650	1.247,63
8	G21B3002	u	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (P - 8)	38,44	3,000	115,32
9	F21BU001	m	Arrencada de tanca o barana metàl.lica de 200 cm d'alçaria, com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 1)	7,18	60,000	430,80

TOTAL Capítol 01.01 6.039,29

Obra 01 Pressupost DT-98211.2-C5
Capitol 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G22DU110	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 17)	0,37	540,780	200,09
2	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 10)	2,03	162,230	329,33
3	G221U012	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, amb mitjans mecànics, incloses parts proporcionals de voladura en roca, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 11)	3,01	620,760	1.868,49
4	G227U110	m3	Esplanada amb sòl seleccionat tipus 2, procedent de préstec, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en coronació de terraplens o sobre desmunt, estesa i compactada al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric (P - 14)	7,72	652,100	5.034,21

Projecte constructiu:
Desdoblament de la C-42 (antiga C-237) del PK 1+615 al 5+530
Tortosa - Aldea

PRESSUPOST

5	G22B0002	m2	Preparació de base de terraplenat o pedraplenat, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques (P - 16)	0,83	540,780	448,85

TOTAL Capítol 01.02 7.880,97

Obra 01 Pressupost DT-98211.2-C5
Capitol 03 DRENATGE
Titol 3 01 BASSA DE LAMINACIÓ
Titol 4 01 TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G214U025	m3	Enderroc de murs de pedra, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 3)	7,94	64,400	511,34
2	G21R0002	u	Tala d'arbre de qualsevol tipus, inclòs extracció de soca i arrels, rebliment i compactació de la cavitat ocasionada per l'extracció amb tot-u artificial, poda, trossejat, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'aplec dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plec de condicions (P - 9)	204,70	4,000	818,80
3	F21BU001	m	Arrencada de tanca o barana metàl.lica de 200 cm d'alçaria, com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 1)	7,18	93,000	667,74

TOTAL Titol 4 01.03.01.01 1.997,88

Obra 01 Pressupost DT-98211.2-C5
Capitol 03 DRENATGE
Titol 3 01 BASSA DE LAMINACIÓ
Titol 4 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G22DU110	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 17)	0,37	4.685,130	1.733,50
2	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 10)	2,03	1.124,430	2.282,59
3	G221U012	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, amb mitjans mecànics, incloses parts proporcionals de voladura en roca, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 11)	3,01	8.460,700	25.466,71

TOTAL Titol 4 01.03.01.02 29.482,80

Obra 01 Pressupost DT-98211.2-C5
Capitol 03 DRENATGE
Titol 3 01 BASSA DE LAMINACIÓ
Titol 4 03 OBRES COMPLEMENTÀRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GAR1U010	m	Tancament exterior d'1,5 m d'alçària, amb malla d'acer galvanitzat, inclòs excavació i fonament d'ancoratge (P - 35)	21,83	262,000	5.719,46
2	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (P - 26)	25,65	213,800	5.483,97

PRESSUPOST

3	GAR1U040	ud	Porta metàl·lica de 2x1 m amb candau normalitzat. Totalment instal·lada (P - 36)	179,00	1,000	179,00

TOTAL Titol 4 **01.03.01.03** **11.382,43**

Obra 01 Pressupost DT-98211.2-C5
Capitol 03 DRENATGE
Titol 3 01 BASSA DE LAMINACIÓ
Titol 4 04 OBRA D'ENTRADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GD57U700	m2	Emmacat de pedra per a obres de drenatge amb blocs de pedra de 15 cm de mida mitja rejuntada amb morter de classe M15, inclòs el morter, excavació i compactació de la base i formigó d'assentament de 15 N/mm2, d'acord amb els plànols i Plec de prescripcions (P - 48)	26,42	13,300	351,39

TOTAL Titol 4 **01.03.01.04** **351,39**

Obra 01 Pressupost DT-98211.2-C5
Capitol 03 DRENATGE
Titol 3 01 BASSA DE LAMINACIÓ
Titol 4 05 OBRA DE SORTIDA I SOBREEIXIDOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (P - 22)	2,48	583,630	1.447,40
2	G4D0U015	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist (P - 23)	43,32	4,460	193,21
3	G4D0U020	m2	Encofrat i desencofrat corb en parament no vist (P - 24)	61,19	20,400	1.248,28
4	G450U060	m3	Formigó HA-25 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 21)	98,15	4,080	400,45
5	G450U050	m3	Formigó HA-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 20)	94,06	1,710	160,84
6	G781U010	m2	Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica (P - 25)	4,27	19,890	84,93
7	GDKZU082	u	Marc i tapa de 10x10 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat (P - 54)	568,29	2,000	1.136,58
8	GDDZU100	u	Graó de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre, col·locat, segons plànols (P - 53)	9,15	6,000	54,90
9	GD57U010	m	Cuneta transitable tipus TTR-10, d'1,00 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (P - 46)	22,41	12,000	268,92
10	GD000001	u	Reixa tramex, geometria i material segons plànols, inclou tapa, transport i col·locació (P - 43)	1.452,00	1,000	1.452,00

TOTAL Titol 4 **01.03.01.05** **6.447,51**

Obra 01 Pressupost DT-98211.2-C5
Capitol 03 DRENATGE
Titol 3 01 BASSA DE LAMINACIÓ
Titol 4 06 ALTRES

Projecte constructiu:
Desdoblament de la C-42 (antiga C-237) del PK 1+615 al 5+530
Tortosa - Aldea

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GD57U615	m	Cuneta profunda trapezoïdal d'1,10 m d'amplada i 0,30 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (P - 47)	45,56	51,000	2.323,56

TOTAL Titol 4 **01.03.01.06** **2.323,56**

Obra 01 Pressupost DT-98211.2-C5
Capitol 03 DRENATGE
Titol 3 02 COL·LECTORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G222U102	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 12)	6,67	4.012,100	26.760,71
2	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 15)	4,33	1.504,220	6.513,27
3	G450U040	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 19)	84,67	405,833	34.361,88
4	GD7JLT86	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal interior 400 mm, de rididesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 49)	31,07	335,000	10.408,45
5	GD7JNT85	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 800 mm, de rididesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 50)	57,12	88,000	5.026,56
6	GDD1U012	u	Pou de registre de 100 cm de diàmetre i 1,80 m d'alçària, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil classe D-400 i graons, segons plànols (P - 51)	645,88	11,000	7.104,68
7	GDD1U112	m	Suplement per major alçària de 1,80 m de pou de registre de 100 cm de diàmetre, amb anells prefabricats de formigó, inclòs part proporcional de graons (P - 52)	195,12	0,900	175,61
8	GD00001	u	Connexió tub d=800 a pericó OD5.2 existent (P - 42)	300,00	1,000	300,00

TOTAL Titol 3 **01.03.02** **90.651,16**

Obra 01 Pressupost DT-98211.2-C5
Capitol 03 DRENATGE
Titol 3 03 CUNETES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GD57U010	m	Cuneta transitable tipus TTR-10, d'1,00 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (P - 46)	22,41	102,000	2.285,82
2	GD57U700	m2	Emmacat de pedra per a obres de drenatge amb blocs de pedra de 15 cm de mida mitja rejuntada amb morter de classe M15, inclòs el	26,42	5,600	147,95

PRESSUPOST

morter, excavació i compactació de la base i formigó d'assentament de 15 N/mm2, d'acord amb els plànols i Plec de prescripcions (P - 48)

TOTAL Titol 3 01.03.03 2.433,77

Obra 01 Pressupost DT-98211.2-C5
Capitol 04 AFERMATS
Titol 3 01 MATERIALS GRANULARS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (P - 26)	25,65	322,800	8.279,82

TOTAL Titol 3 01.04.01 8.279,82

Obra 01 Pressupost DT-98211.2-C5
Capitol 04 AFERMATS
Titol 3 02 MESCLES BITUMINOSES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum (P - 28)	50,11	220,800	11.064,29
2	G9HA0010	t	Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses (P - 29)	808,42	11,040	8.924,96
3	G9J1U010	m2	Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP (P - 30)	0,60	540,780	324,47
4	G9J1U325	m2	Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER, sobre ferm vell (P - 31)	0,47	1.121,360	527,04

TOTAL Titol 3 01.04.02 20.840,76

Obra 01 Pressupost DT-98211.2-C5
Capitol 04 AFERMATS
Titol 3 03 ALTRES ACTUACIONS CAMINS DE SERVEI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G9GA0004	m3	Paviment de formigó HM-20, de consistència plàstica o tova, de qualsevol gruix, amb mitjans manuals, incloent estesa, vibratge, acabat superficial, formació de junts tallats en fresc i totes les feines adients (P - 27)	97,32	66,500	6.471,78
2	G9K10110	m2	Tractament superficial per mitjà de reg amb graveta, monocapa amb àrid de granulometria tipus A 12/6 o AE 12/6 i emulsió bituminosa C69B3 TRG, d'acord amb les condicions exigides al Plec de Prescripcions Tècniques, inclosa l'estesa, compactació, neteja i escombrat. (P - 32)	1,39	8.012,880	11.137,90
3	G9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum (P - 28)	50,11	796,309	39.903,04
4	G9HA0010	t	Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses (P - 29)	808,42	39,817	32.188,86
5	G9J1U010	m2	Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP (P - 30)	0,60	692,830	415,70
6	G9J1U325	m2	Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER, sobre ferm vell (P - 31)	0,47	4.565,450	2.145,76
7	G9K10232	m2	Tractament superficial per mitjà de regs amb graveta, bicapa amb àrids de granulometria tipus A 8/4 i A 4/2 o AE 8/4 i AE 4/2 i emulsió bituminosa C65BP3 TRG, d'acord amb les condicions exigides al Plec de prescripcions Tècniques, inclosa l'estesa, compactació, neteja i escombrat. (P - 33)	2,12	5.500,000	11.660,00

Projecte constructiu:
Desdoblament de la C-42 (antiga C-237) del PK 1+615 al 5+530
Tortosa - Aldea

PRESSUPOST

TOTAL Titol 3 01.04.03 103.923,04

Obra 01 Pressupost DT-98211.2-C5
Capitol 05 REPOSICIÓ DE SERVEIS
Titol 3 01 ENDESA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PASSAA02	u	Partida alçada pels treballs a realitzar per EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. d'adequació de les instal·lacions existents i pels drets de supervisió. Els treballs inclouen la connexió a la xarxa existent, la col·locació de cartelleria de treballs i la maniobra de creació de les fonamentacions dels pals. (P - 109)	5.318,78	1,000	5.318,78
2	G214U020	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 2)	52,57	0,320	16,82
3	SE32S120	u	Pal de formigó 11/630. Inclòs subministrament, transport, tub PVC PG-13, excavació en qualsevol tipus de terreny, formigonat, armat i hissat. (P - 121)	1.136,97	2,000	2.273,94
4	SE000001	u	6703091 Ganxo anclatge vida 16X280 (P - 111)	11,06	2,000	22,12
5	SE000002	u	6703101 Casquet Ganxo anclatge vida (P - 112)	2,97	2,000	5,94
6	SE000003	u	Ganxo línea de vida per recolzament existent (P - 113)	41,94	2,000	83,88
7	SE000004	u	Posada a terra del neutre BT en recolzament (P - 114)	214,00	1,000	214,00
8	SE000005	m	Cable RZ 0,6/1 KV 2X16 mm2 AL (P - 115)	0,45	10,000	4,50
9	SE000006	m	Cable RZ 0,6/1 KV 3X95 AL/54,6 ALM (P - 116)	3,99	60,000	239,40
10	SE000007	u	Conjunt d'amarratges ACOM < RZ 25MM2 (AP PAL) (P - 117)	49,64	1,000	49,64
11	SE000008	u	Amarratge BT qualsevol tipus AP/PALOM/POSTECILLO (P - 118)	55,49	1,000	55,49
12	SE000009	u	Connexió a xarxa de BT (P - 119)	112,83	1,000	112,83
13	SE000010	u	Treballs d'enginyeria, topografia, projecte i drets de supervisió de companyia. (P - 120)	600,00	1,000	600,00

TOTAL Titol 3 01.05.01 8.997,34

Obra 01 Pressupost DT-98211.2-C5
Capitol 05 REPOSICIÓ DE SERVEIS
Titol 3 02 XARXA DE REG

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G222U200	m3	Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora (P - 13)	59,74	4,000	238,96
2	G440U001	kg	Acer S235JR per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, amb una capa d'emprimació antioxidant, col·locat a l'obra, inclòs elements de fixació i soldadures (P - 18)	3,91	525,600	2.055,10

TOTAL Titol 3 01.05.02 2.294,06

Obra 01 Pressupost DT-98211.2-C5
Capitol 05 REPOSICIÓ DE SERVEIS
Titol 3 03 TELEFONICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	STPFV002	u	Substitució de pal de fusta existent. (P - 122)	240,00	1,000	240,00

PRESSUPOST

2	XPA1V001	pa	Partida alçada a justificar per als treballs de retirar el cablejat, fer l'estesa del nou per les infraestructures noves, realitzar les connexions corresponents i verificar el correcte funcionament de la xarxa. (P - 0)	6.750,00	1,000	6.750,00
TOTAL	**Titol 3**		**01.05.03**			**6.990,00**

Obra 01 Pressupost DT-98211.2-C5
Capitol 06 SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES
Titol 3 01 SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GBA1U210	m	Pintat amb dues capes de faixa de 10 cm d'amplada sobre paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge. (P - 37)	0,89	13.626,200	12.127,32
2	GBA1U250	m	Pintat amb dues capes de faixa de 40 cm d'amplada sobre paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge. (P - 38)	2,86	12,000	34,32
3	GBA31001	m2	Pintat de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs de illetes sobre el paviment, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge (P - 39)	13,19	1,100	14,51
TOTAL	**Titol 3**		**01.06.01**			**12.176,15**

Obra 01 Pressupost DT-98211.2-C5
Capitol 06 SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES
Titol 3 02 SENYALITZACIÓ VERTICAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GBB1U120	u	Placa octogonal d'acer galvanitzat de 60 cm de doble apotema, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (P - 40)	84,64	1,000	84,64
2	GBBZU001	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació (P - 41)	72,84	1,000	72,84
TOTAL	**Titol 3**		**01.06.02**			**157,48**

Obra 01 Pressupost DT-98211.2-C5
Capitol 06 SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES
Titol 3 03 DEFENSES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GA00001	u	Reparació de pretil existent malmès, segons plànols. (P - 34)	400,00	1,000	400,00
TOTAL	**Titol 3**		**01.06.03**			**400,00**

Obra 01 Pressupost DT-98211.2-C5
Capitol 07 OBRES COMPLEMENTÀRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GR120001	m2	Sega de capa herbàcia amb esbrossadora de capçal de fil, en tot tipus de terrenys i retirada i transport de les restes vegetals a abocador controlat o aplec (P - 55)	0,17	15.660,000	2.662,20

Projecte constructiu:
Desdoblament de la C-42 (antiga C-237) del PK 1+615 al 5+530
Tortosa - Aldea

PRESSUPOST

2	G21R0002	u	Tala d'arbre de qualsevol tipus, inclòs extracció de soca i arrels, rebliment i compactació de la cavitat ocasionada per l'extracció amb tot-u artificial, poda, trossejat, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'aplec dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plec de condicions (P - 9)	204,70	10,000	2.047,00
3	GD53U010	m	Neteja i restitució de cuneta de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics i manuals, inclòs reperfilat de bermes i talussos, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 44)	4,82	5.455,800	26.296,96
4	GD53U020	m	Neteja interior de pas salvacunetes i clavegueres amb tub de diàmetre inferior a 1,00 m, amb mitjans mecànics i manuals, inclòs càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 45)	22,25	328,900	7.318,03
5	GAR1U010	m	Tancament exterior d'1,5 m d'alçària, amb malla d'acer galvanitzat, inclòs excavació i fonament d'ancoratge (P - 35)	21,83	2.830,000	61.778,90
6	P00001	u	Neteja de bassa existent (P - 108)	2.500,00	1,000	2.500,00
TOTAL	**Capítol**		**01.07**			**102.603,09**

Obra 01 Pressupost DT-98211.2-C5
Capitol 08 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 98)	22,13	39,939	883,85
2	I2R5423A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 99)	13,54	39,939	540,77
3	I2RA61H0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 100)	12,55	5,000	62,75
4	I2RA6580	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 101)	16,00	0,050	0,80
5	I2RA6680	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 102)	-27,04	0,191	-5,16
6	I2RA6770	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 103)	0,00	0,058	0,00
7	I2RA6890	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 104)	9,25	0,300	2,78
8	I2RA6960	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 105)	0,00	1,750	0,00
9	I2RA7580	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 106)	16,00	0,420	6,72
10	I2RA7M00	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 170503* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 107)	216,30	0,070	15,14

PRESSUPOST

TOTAL	**Capítol**	**01.08**			**1.507,65**
Obra		01	Pressupost DT-98211.2-C5		
Capítol		09	SEGURETAT I SALUT		
Títol 3		011	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 56)	6,15	10,000	61,50
2	H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 (P - 59)	10,12	1,000	10,12
3	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 60)	19,92	3,000	59,76
4	H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula (P - 61)	3,79	3,000	11,37
5	H144N030	u	Equip de protecció respiratòria no autònom per línia d'aire comprimit amb màscara, homologat segons UNE-EN 14593-1 (P - 62)	545,98	1,000	545,98
6	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420 (P - 65)	3,07	24,000	73,68
7	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 66)	15,91	3,000	47,73
8	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (P - 67)	51,24	2,000	102,48
9	H147D304	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-1 (P - 68)	185,70	2,000	371,40
10	H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 (P - 69)	543,12	2,000	1.086,24
11	H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 (P - 70)	253,06	2,000	506,12
12	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (P - 71)	25,27	2,000	50,54
13	H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813 (P - 72)	121,03	1,000	121,03
14	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (P - 58)	9,21	2,000	18,42

Projecte constructiu:
Desdoblament de la C-42 (antiga C-237) del PK 1+615 al 5+530
Tortosa - Aldea

PRESSUPOST

15	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (P - 63)	10,39	2,000	20,78
16	H145D002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 64)	8,95	2,000	17,90
17	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 73)	24,41	3,000	73,23
18	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 74)	16,25	10,000	162,50
19	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 (P - 75)	5,27	10,000	52,70
20	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 57)	6,43	10,000	64,30

TOTAL	**Títol 3**	**01.09.011**			**3.457,78**
Obra		01	Pressupost DT-98211.2-C5		
Capítol		09	SEGURETAT I SALUT		
Títol 3		032	EQUIPS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs (P - 76)	5,79	395,000	2.287,05
2	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs (P - 77)	15,12	190,000	2.872,80
3	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (P - 78)	2,56	110,000	281,60
4	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (P - 81)	0,25	100,000	25,00
5	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (P - 82)	24,95	2,000	49,90
6	H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió (P - 83)	107,38	1,000	107,38
7	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 87)	49,13	4,000	196,52
8	H1532581	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (P - 79)	6,23	50,000	311,50
9	H1533591	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (P - 80)	8,44	40,000	337,60

TOTAL	**Títol 3**	**01.09.032**			**6.469,35**
Obra		01	Pressupost DT-98211.2-C5		
Capítol		09	SEGURETAT I SALUT		
Títol 3		044	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA		

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs (P - 86)	24,94	2,000	49,88
2	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 88)	64,89	5,000	324,45
3	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 89)	77,06	5,000	385,30
4	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell (P - 90)	68,95	5,000	344,75
5	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 91)	63,87	10,000	638,70
6	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 92)	26,34	2,000	52,68
7	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 93)	32,51	1,000	32,51
8	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 94)	114,65	1,000	114,65
9	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 95)	65,87	1,000	65,87
10	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 96)	75,43	2,000	150,86
11	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 97)	48,92	1,000	48,92
12	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (P - 85)	20,10	1,000	20,10

TOTAL Titol 3 **01.09.044** **2.228,67**

Obra	01	Pressupost DT-98211.2-C5
Capitol	09	SEGURETAT I SALUT
Titol 3	05	DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius (P - 84)	28,06	8,000	224,48

TOTAL Titol 3 **01.09.05** **224,48**

Obra	01	Pressupost DT-98211.2-C5
Capitol	10	PARTIDES ALÇADES

Projecte constructiu:
Desdoblament de la C-42 (antiga C-237) del PK 1+615 al 5+530
Tortosa - Aldea

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPA0U001	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra (P - 110)	5.000,00	1,000	5.000,00
2	XPA100OC	pa	Partida alçada a justificar per a condicionament i reposició de murs de contenció (P - 0)	20.000,00	1,000	20.000,00

TOTAL Capítol **01.10** **25.000,00**

PRESSUPOST D’EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Projecte constructiu:
Desdoblament de la C-42 (antiga C-237) del PK 1+615 al 5+530
Tortosa - Aldea

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		464.540,43
13 % Despeses generals SOBRE 464.540,43.....		60.390,26
6 % Benefici industrial SOBRE 464.540,43.....		27.872,43
	Subtotal	552.803,12
21 % IVA SOBRE 552.803,12.....		116.088,66
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	668.891,78

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(SIS-CENTS SEIXANTA-VUIT MIL VUIT-CENTS NORANTA-UN EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)