Actuació

MILLORA
D'INFRAESTRUCTURES
VIÀRIES EN ÀREES RURALS

Conques

SEGRE

Comarques

EL SEGRIÀ

Termes Municipals

TORREBESSES

Tipus d'estudi

PROJECTE CONSTRUCTIU

Clau

ACC/123/2022-TBS

Títol

PROJECTE DE MILLORA DE LA TRANSITIVITAT DEL CAMI D'ESCAMPILLARS I DE LA MILLORA DE LA SEGURETAT DEL CAMÍ DE SANT ROC, AL TM DE TORREBESSES (SEGRIÀ)

Data de redacció

SETEMBRE 2022

Empresa consultora

PROGEST ENGINYERIA, SL

Autors/es

MANEL LLADÓS GAUXAX

Documents

MEMÒRIA I ANNEXOS
PLÀNOLS
PLEC DE CONDICIONS
PRESSUPOST

Exemplar

1

Tom

I

ÍNDEX GENERAL

Document número 1: MEMÒRIA I ANNEXES

- Memòria.
- Annex núm. 1: Reportatge fotogràfic
- Annex núm. 2: Traçat
- Annex núm. 3: Geologia i Geotècnia
- Annex núm. 4: Moviment de terres
- Annex núm. 5: Ferms i paviments
- Annex núm. 6: Proteccions
- Annex núm. 7: Estudi de Seguretat i Salut
- Annex núm. 8: Pla de les Obres
- Annex núm. 9: Justificació de preus
- Annex núm. 10: Gestió de Residus
- Annex núm. 11: Principals característiques del Projecte

Document número 2: PLÀNOLS

- Plànols núm. 01 Situació
  - 01A Índex i Situació
  - 01B Localització
- Plànols núm. 02 Conjunt
  - 02 Planta Conjunt
  - 02A Plantes Traçat
  - 02B Perfils Longitudinals
- Plànols núm. 03 Seccions Tipus i Detalls
- Plànols núm. 04 Seguretat Viària
  - 04A Plantes
  - 04B Detalls Proteccions

Document número 3: PLEC DE CONDICIONS

- Plec de Condicions tècniques d'obra civil (generals i particulars)

Document número 4: PRESSUPOST

- Amidaments
- Quadre de preus núm. 1
- Quadre de preus núm. 2
- Pressupost

Document núm. 1: <u>MEMÒRIA I ANNEXOS</u>

MEMÒRIA

ÍNDEX

1.- ANTECEDENTS

2.- OBJECTE DEL PROJECTE

3.- COMPLIMENT BASES REGULADORES AJUTS

4.- CONJUNT D'ACTUACIONS

5.- BASES DEL PROJECTE

6.- DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

4.1.- Introducció
4.2.- Descripció de les obres
4.3.- Geologia i geotècnia
4.4.- Moviment de terres
4.5.- Seccions
4.6.- Ferms
4.7.- Proteccions

7.- PROGRAMA DE TREBALL

8.- JUSTIFICACIÓ DE PREUS

9.- SEGURETAT I SALUT

10.- REVISIÓ DE PREUS

11.- GESTIÓ DE RESIDUS

12.- PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

13.- INDICADORS ECONÒMICS DEL CAMÍ

14.- DOCUMENTS DEL PROJECTE

15.- CONCLUSIONS

1.- ANTECEDENTS

- En data 23 d'octubre de 2007, l'Ajuntament de Torrebesses (el Segrià) mitjançant escrit va sol·licitar al DAR, l'arranjament de diversos camins del seu terme municipal.
- En data 18 de juliol de 2010 PROGEST ENGINYERIA, SLP, per encàrrec d'ICAT (abans REGSA), sent-ne promotor el DACC (abans DARP), elaborà el "Projecte de Condicionament i Millora de diversos camins al TM de Torrebesses. Clau XA-09409"
- Les obres recollides en l'esmentat projecte no es varen arribar a executar per manca de disponibilitat de partida pressupostària per part del DACC.
- En el marc de l' Ordre ACC/123/2022, de 25 de maig, per la qual s'aproven "les bases reguladores dels ajuts als ens locals de les zones rurals i zones de muntanya per a la millora d'infraestructures viàries d'accés a nuclis rurals habitats, als serveis bàsics i a les explotacions agràries en àrees rurals i en comarques de muntanya", l'Ajuntament de Torrebesses va decidir presentar sol·licitud per acollir-s'hi.
- En data 29/08/22 l'Ajuntament de Torrebesses adjudicà a PROGEST ENGINYERIA, SLP la redacció d'un projecte de condicionament i millora de diversos camins del TM de Torrebesses, corresponent a part de les obres projectades al projecte de l'any 2010 abans esmentat, per tal d'adjuntar-lo a la sol·licitud corresponent per acollir-se als ajuts de l'Ordre ACC/123/2022.

2.- OBJECTE DEL PROJECTE

Aquest projecte defineix i valora les obres i treballs necessaris pel condicionament i millora de diversos camins del TM de Torrebesses, adaptant-ho als condicionants del terreny i a les necessitats del seu ús, tant actual com futur, i que, bàsicament, és de trànsit de vehicles agrícoles, ocasionalment de vehicles de turisme i en menor grau de vehicles semi-pesants. Es preveu que, un cop feta la millora, no s'incrementi notablement el trànsit, ni de vehicles de turisme ni de pesants, per la qual cosa el camí es dimensionarà d'acord amb la categoria de trànsit prevista, bàsicament per pas de maquinària agrícola.

L'objecte del projecte és acreditar la necessitat de les obres projectades i acompanyar la sol·licitud de l'Ajuntament de Torrebesses per poder acollir-se **als "ajuts als ens locals de les zones rurals i zones de muntanya per a la millora d'infraestructures viàries d'accés a nuclis rurals habitats, als serveis bàsics i a les explotacions agràries en àrees rurals i en comarques de muntanya**", les bases reguladores dels quals figuren a l'Ordre ACC/123/2022 de 25/05/2022 (DOGC núm. 8678 DE 30/05/22) i la convocatòria dels quals es va recollir a la Resolució ACC/2089/2022, de 28/06/2022 (DOGC núm. 8702 de 05/07/2022).

3.- COMPLIMENT BASES REGULADORES AJUTS

Torrebesses, amb una població de 298 habitants (IDESCAT 2021) i una superfície de terme municipal de 27,45 km2, resultant una densitat de 10,869 hab/km2, compleix una de les condicions per poder un municipi beneficiari dels ajuts.

El pressupost d'execució de les obres recollides al present projecte és una despesa subvencionable pels esmentats ajuts atès que es tracta d'actuacions que es corresponen amb els apartats a), b) i c) del punt 4.1 de l'Ordre ACC/132/2022:

a) Les actuacions d'ampliació, **millora i/o adequació** d'un camí rural o **camins rurals ja existent/s**, que ja han complert el seu període de vida útil i ús del bé, o **tenen un deteriorament estructural greu que afecta la seva transitivitat, la seguretat viària i que pot requerir una millora** o reforma integral.
   - **Camí d'Escampillars**, tram a millorar/adequar deteriorat per presència d'afloració d'argiles que el fan intransitable quan plou i havent plogut per les roderes resultants, amb perill de sortida de via per lliscament.
   - **Camí de Sant Roc,** tram a millorar/adequar amb paviment existent que s'està deteriorant degut a un assentament diferencial del talús d'alçada considerable, que podria provocar esllavissada de la calçada i caiguda de vehicles a diferent nivell. El paviment no és objecte de reposició atès que primer cal consolidar el talús. Tractant-se d'un camí que discorre per un vessant que va guanyant desnivell respecte el fons d'on arrenca, al punt on s'ha d'actuar el desnivell varia dels 3 als 10 m, per la qual cosa caldrà col·locar barreres de seguretat.

b) **Les actuacions puntuals de millora per a la seguretat del camí. Estabilització de talussos**, modificació del traçat, **instal·lació de tanques de protecció** o senyalització
   - **Camí d'Escampillars**, tram a millorar/adequar deteriorat per presència d'afloració d'argiles que el fan intransitable quan plou i havent plogut per les roderes resultants, amb perill de sortida de via per lliscament. En aquest mateix tram es col·locarà una barrera de protecció per evitar caiguda de vehicles a diferent nivell.
   - **Camí de Sant Roc,** s'ha d'estabilitzar el talús que s'està assentant i està afectant calçada asfaltada camí. Cal col·locar també barrera de protecció per evitar caiguda de vehicles a diferent nivell i des de gran alçada. També s'eixamplarà corba 90º sense visibilitat i amb poc radi de gir.

c) Les actuacions de **manteniment per a la conservació dels camins que tenen algun deteriorament estructural superficial que afecta la seva transitivitat, seguretat i perillositat viària**.
   - **Camí d'Escampillars**, tram a millorar/adequar deteriorat per presència d'afloració d'argiles que el fan intransitable quan plou i havent plogut per les roderes resultants, amb perill de sortida de via per lliscament. En aquest mateix tram es col·locarà una barrera de protecció per evitar caiguda de vehicles a diferent nivell.
   - **Camí de Sant Roc,** s'ha d'estabilitzar el talús que s'està assentant i està afectant calçada asfaltada camí. Cal col·locar també barrera de protecció per evitar caiguda de vehicles a diferent nivell i des de gran alçada. També s'eixamplarà corba 90º sense visibilitat i amb poc radi de gir.

4.- CONJUNT ACTUACIONS

Pel que fa als camins d'Escampillars i Camí de sant Roc les obres ha realitzar consisteixen bàsicament en els següents treballs:

+ Camí d'Escampillars

- Millora de la plataforma actual en un tram de 500 m mitjançant sanejament del material argilós existent i reblert amb tot-ú.
- Execució de nova capa de rodament de tot-ú de 15 cm de gruix en aquest mateix tram.
- Col·locació de biona de protecció de 65 ml (pk 0+570 a 0+635)

+ Camí de Sant Roc

- Treballs de contenció d'un tram d'uns 105 m de talús (marge dret pk 0+585 a 0+690), on es produeix un descalçament del ferm per assentament del talús
  - Adequació del talús existent
  - Col·locació de perns d'ancoratge al llarg del talús
  - Col·locació de malla electrosoldada fixada als perns, que alhora constituirà l'armadura
  - Execució de revestiment del talús amb formigó projectat d'un gruix de 30 cm.
- Col·locació en aquell mateix tram d'una tanca biona de protecció per evitar caiguda de vehicles a diferent nivell pel vessant.
- Adequació del talús en una corba a 90º amb manca de visibilitat per garantir creuament de vehicles lleugers i gir de vehicles pesants sense haver de maniobrar. (18 m del marge dret, pk 0+210 a 0+228)

Dades bàsiques dels camins a projectar:

	Longitud (m)	Amplada esplanada (m)	Amplada capa rodadura (m)	Material capa rodadura
Camí d'Escampillars*	**515**	**4,5**	**4,0**	**Tot-ú a col·locar**
Camí de Sant Roc*	**105**	**-**	**-**	**Aglomerat existent**
Camí de Sant Roc***	**18**	**6,0**	**5,0**	**Aglomerat existent**

* Inclou col·locació de biona en un tram de 65 m (pk 0+560 a 0+635)
** Treballs de contenció de talús i col·locació biona (pk 0+585 a 0+690)
*** Treballs de rebaix i perfilat del talús per adequar corba a 90º (pk 0+210 a 0+228)

Totes les actuacions es troben dins de l'àmbit del regadiu Segarra-Garrigues, concretament dins del seu marge dret, i no interfereixen en l'àmbit de la Xarxa Natura 2000.

5.- BASES DEL PROJECTE

Per a la redacció d'aquest projecte s'han efectuat els següents treballs de camp:

- Reportatge fotogràfic dels camins i inventari de camp que recull la situació actual dels camins (agost 2022).
- Geologia i geotècnia de les traces dels camins (abril 2010 –projecte REGSA-DARP-PROGEST-)
- Caracterització de la plataforma dels camins actuals mitjançant presa de mesures sobre el terreny per a caracteritzar la secció transversal cada 20 m, així com els punts singulars (setembre 2022)

Per al desenvolupament del projecte, REGSA ha facilitat entre d'altres:

- Cartografia a escala 1/50.000 de l'Institut Cartogràfic de Catalunya
- Cartografia a escala 1/5.000 de l'Institut Cartogràfic de Catalunya
- Ortofotomapes 1/2.500
- Cadastre de rústica del t.m. de Torrebesses.

6.- DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

6.1.- Introducció

- **Camí d'Escampillars:**

Té el seu inici al camí rural asfaltat (construït per l'IRYDA) que uneix els nuclis urbans dels municipis de Torrebesses i de Granyena de les Garrigues, just a tocar del límit de la zona urbana de Torrebesses.

En un primer tram, fins a l'inici del camí de les Picors, discorre pel bell mig d'una zona de sòl rústic, ocupat per gran nombre d'edificacions agro-industrials (coberts, magatzems i naus) (PK 0+000 a 0+560). Aquest tram ja va ser asfaltat per l'Ajuntament uns anys enrere**.(NO ÉS OBJECTE DEL PRESENT PROJECTE)**

A partir d'aquest punt discorre íntegrament per zones de naturalesa rústica, derivant-se d'ell camins de finques i donant accés directe a les finques amb les quals limita (PK 0+560 a 3+480–final-).

El tram de camí a condicionar objecte del present projecte s'inicia al pk 0+560, on acaba tram asfaltat i acaba al pk 1+060, on hi ha una bifurcació de camins i comença el vessant de la serra, just on fa uns anys es va fer una variant/drecera entre dos punts del camí origina.

El camí actual té una plataforma d'amplada mitja d'uns 4,3 m i presenta ferm de terres amb una fina capa superficial de material granular, sobretot al tram inicial més transitat i a la drecera de recent execució, tot i que als trams on el camí discorre per vessants travessant fons abancalats, acostuma a trobar-se una capa de rodadura contaminada amb material argilós.

Genèricament, es contempla una capa de rodadura a base de tot-ú, de 20 cm de gruix i de 4,0 m d'amplada, la qual cosa suposa una amplada d'esplanada de 4,5 m o 5,0 m en els casos on es realitzi cuneta (no transitable). L'amplada de la capa de rodament serà de 4 m, es perfilaran cunetes tanmateix no es formigonaran.

No s'executaran les obres de drenatge longitudinal i transversal projectades l'any 2010.

S'ha previst col·locar protecció 'biona' en els tram PK 0+570 a 0+635 per evitar caigudes a diferent nivell per sortida de via.

Per al condicionament del camí hi haurà els següents criteris de disseny:

- Capa de rodament: amplada de 4,0 m.
- Intensitat de trànsit: es considera de tipus T45 (menys de 2 vehicles pesants al dia).
- Material capa rodament: tot-ú

- **Camí de Sant Roc:**

Es tracta d'un camí rural objecte de condicionament i millora en una altra actuació anterior del DAR, amb capa de rodadura a base d'aglomerat asfàltic.

Les actuacions es duran a terme al marge dret del camí entre els pk 0+585 a 0+690)

L'actuació en aquest camí es motivada pel descalçament de la capa de rodadura en un tram d'uns 105 m, tram que discorre a mitja vessant, degut a l'erosió del talús on es sustenten la subabase i base del camí.

Caldrà realitzar treballs de contenció del talús mitjançant la seva adequació, col·locació de perns d'ancoratge, col·locació de malla electrosoldada fixada als perns i execució de revestiment amb formigó projectat d'un gruix de 30 cm.

Aprofitant aquesta actuació també es col·locarà en aquell mateix tram un barrera de seguretat tipus biona per evitar caiguda de vehicles a diferent nivell per sortida de via.

6.2.- Descripció del conjunt

Les obres a dur a terme són:

- Camí d'Escampillars

+ Treballs Previs

- Perfilat i compactat plataforma actual, adequant pendents transversals.
- Sanejament del tram a condicionar on es detecten afloraments d'argiles i margues expansives i on hi ha flonjalls. Excavació en desmunt fins a 30 cm de profunditat i posterior reblert i compactat amb material seleccionat de préstec dels volums sanejats fins rasant plataforma final.
- Perfilat de cunetes.

+ Formació base

- Es millorarà la base de la calçada existent, sigui terreny natural i estabilitzat, amb estesa de capa de tot-ú artificial humectat i compactat, amb un gruix de 20 cm, d'acord amb una categoria d'esplanada E2, i considerant una intensitat de trànsit T45.

+ Capa de rodadura

- Genèricament, al camí d'Escampillars la capa de rodadura és la pròpia base de tot-ú artificial de 20 cm de gruix

- Camí de Sant Roc

+ Consolidació del talús

- Camí d'Escampillars i camí de Sant Roc

+ Proteccions

- Es col·locaran proteccions verticals tipus biona, genèricament, en tots els trams on hi hagi terraplens de 2 o més m de desnivell, per evitar caiguda de vehicles a diferent nivell per sortida de via, així com una barana de protecció al voltant de suport línia telefònica amb pal de fusta.
- En total s'hauran de col·locar 170 m. de "biona", repartits pels camins de la forma:

Camí	Escampillars	Sant Roc	Total
Biones (ml)	65	105	**170**

A l'annex i als plànols de 'proteccions' hi figuren els trams protegits i llur emplaçament.

6.3.- Geologia i geotècnia (Extret del projecte REGSA-DARP-PROGEST 2010)

El present informe té com objectiu determinar, a partir de l'anàlisi de les característiques geològiques dels materials travessats per les traces, el tipus d'esplanada actual dels camins, així com el tractament que cal fer a les plataformes actuals per esdevenir esplanada del tipus 2.

Cal fer esment que per fer l'estudi s'ha fet en base a inspecció visual de les traces dels camins i del seu entorn, aprofitant el coneixement de la geologia de la zona per on discorre i tenint en compte l'estat actual de la plataforma, a més s'han fet cales (7) en diferents punts dels diferents camins, observant el procés d'excavació, la disposició i tipologia dels materials, prenent mostres de 5 d'elles per ser assajades al laboratori pel que fa a l'anàlisi granulomètrica, els límits d'Atterberg, el pròctor modificat i el C.B.R. Les dos cales no assajades es caracteritzaven per trobar-se en zona de roca subjacent a 30 cm de profunditat.

Totes les actuacions s'han dut a terme per determinar la categoria de l'esplanada, identificant, a més, punts singulars que hauran de ser objecte de sanejament, per evitar la formació de flonjalls.
A continuació es caracteritzen, geològicament i morfològica, els camins.

- Camí d'Escampillars: s'inicia a l'est de Torrebesses, on inicialment discorre pel peu d'un vessant amb pendent moderat, de naturalesa formada per dipòsits col·luvials i argiles amb còdols angulosos dispersos (Holocè), fins al pk 0+340, on **la traça del camí travessa l'extrem superior de la Vall Major pel seu fons, format per dipòsits dels llits actuals dels rius i de les rieres (Holocè)** fins al pk 0+780, on la traça del camí comença a ascendir travessant **zones de lutites amb intercalacions de gresos (Catià) i paleocanals de gresos (literenites) generalment bioturbats (Catià)** fins arribar als Escampillars (pk 1+260), des d'on el camí flanqueja el peu de les vessants que tanquen l'extrem nord de la Vall dels Siscars formades per conglomerats, gresos i margues (Oligocè), seguint corbes de nivell fins al pk 2+780, on torna a endinsar-se en terrenys formats per dipòsits col·luvials i argiles amb còdols angulosos dispersos (Holocè).

- Tram a condicionar del camí de Sant Roc: el tram del camí de Sant Roc objecte d'actuació es troba just en el contacte dels materials provinents dels dipòsits dels llits actuals dels rius i de les rieres (Holocè) presents en el fons de la Vall dels Sorts i la Vinya i els **materials que formen el peu de la vessant de baixa del Pla de Sant Roc, que són lutites amb intercalacions de gresos (Catià).** L'esplanada d'aquest tram s'assenta excavada justament en aquests últims materials, en una zona on la vessant té un fort pendent.

La caracterització geotècnica dels materials es comença primerament amb la consulta de les característiques anteriorment descrites (litològiques, estructurals i morfològiques i l'hidrogeologia), mitjançant les quals es descriuen les formacions geomorfològiques per on discorren les traces dels camins, que són les següents:

- Fons de vall
- Vessant

Un cop identificats la geomorfologia per on discorre cada tram de les traces cels camins, s'estableixen els punts representatius d'aquestes traces on es realitzaran les cales.

Per caracteritzar les esplanades actuals l'any 2010 es varen realitzar un total 7 cales: 5 al camí d'Escampillars (**PK 0+490 –vàlida pel present projecte-**, 1+140, 1+860, 2+900 i 3+470).

De cada cala es varen prendre mostres de terres per realitzar els assajos següents:

- Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl -norma UNE 103101-.
- Límits d'Atterberg UNE 103103 i 103104. NLT 105 i 106.
- Assaig de piconament pel mètode del Próctor modificat d'una mostra de sòl -normes UNE 103501-.
- Determinació de l'índex C.B.R. en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a 3 punts) d'una mostra de sòl, -norma UNE 103502-.

A continuació es resumeixen els resultats dels assajos realitzats de les mostres preses de cada cala:

- Camí d'Escampillars:

+ Granulometria: % que passa tamís UNE 0,08 = de 64,97 a 82,47 %

+ Límits Atterberg: Índex de plasticitat de 8,5 a 14,7

+ Próctor Modificat: densitat màxima = de 1,89 a 1,99 gr/cm3 i humitat òptima = de 12,5 a 10 %, respectivament.

+ C.B.R. (95 % PM): de 6 (C-1) a 12,9 (C-4)

+ Caracterització esplanada: d'acceptable (S1) a bona (S2). Els trams associats a cales on aflora la roca a 30 cm es consideren excepcionals (S3).

Com a conclusió a l'estudi es determinen les categories de les esplanades actuals:

Les esplanades actuals van d'acceptables (6 ≤ CBR ≤ 10) i en altres bones (11 ≤ CBR ≤ 20). (A banda dels trams d'aflorament rocós o de roca subsuperficial).

En conjunt es considera que l'esplanada en un 80 % va de bona (S2) a extraordinària (S3, roca). El 20 restant es considera acceptable (S1). En aquests trams s'actuarà sanejant un gruix de 30 cm i reblint amb material seleccionat degudament compactat fins aconseguir una esplanada tipus E2.

+ S1: **0+835 a 1+060**

+ S2: **0+560 a 0+835**

6.4.- Moviment de terres

Els moviments de terres singulars seran els corresponents als conceptes següents, pels quals no ha estat necessària topografia de detall.

- Excavació en desmunt per sanejament plataforma en trams puntuals (500 m), fins a 30 cm de profunditat, que suposen 600 m3, -780 m^3 –esponjats- de material a transportar a abocador.
- Terraplenat per reblert amb sòl seleccionat de préstec dels trams sanejats on no hi ha roca subjacent (360 m^3)
- Terraplenat per estesa de tot-ú, de 20 cm de gruix per formar nova plataforma

6.5.- Seccions (Camí d'Escampillars)

Secció Tipus: 4520 (**PK 0+565 A 1+060)**

+ Materials: Base i Capa de rodadura: Tot-ú (20 cm).

+ Forma: pendent transversal del 2 % a dos aigües en els trams sense cuneta i pendent transversal del 2 % cap a la cuneta en els trams que aquesta estigui prevista.

+ Amplada: Genèrica de 4 a 5 m, 4 m de plataforma + 1 m de cuneta en els trams que aquesta està prevista.

6.6.- Ferms

Segons les conclusions presentades en l'annex núm. 6 "Geologia i Geotècnia", el camí d'Escampillars te una categoria d'esplanada E2. Es procedirà al saneig de 30 cm de profunditat, per posteriorment ser reblert i compactat fins aconseguir una categoria d'esplanada S2.

A partir de la intensitat de trànsit pesant considerada T45, la categoria final de l'esplanada E2 i de la metodologia constructiva, la secció tipus és:

- Secció tipus genèrica, 4520, anomenada Secció tipus 1 en aquest projecte, caracteritzada per una capa de 20 cm de tot-ú artificial, que alhora actua com a base i capa de rodadura. Ens els casos on l'esplanada actual és S1, es retirarà una capa de 30 cm de gruix i s'aportarà reblert a base de sòl seleccionat degudament compactat. La plataforma pot presentar bombament a dos aigües del 2 % de pendent transversal o bé seguint el pendent general del vessant quan discorre en aquest tipus de terreny. En els casos on es necessari, la plataforma inclourà una cuneta de secció triangular sense revestir.

6.7.- Proteccions

Quant a les mesures de protecció per evitar sortides de via, d'acord amb l'ordre circular 32/195 "Recomendaciones sobres sistemas de contención de vehículos" de la DGT, degut a les característiques del traçat, així caldrà col·locar barrera de seguretat de protecció tipus biona en diferents trams de diferents camins, per evitar sortides de via entre punts de fort desnivell.

- Camí d'Escampillars

Cal col·locar barrera de seguretat a base de tanca tipus biona de protecció en els punts on es puguin produir sortides de via amb caigudes de diferent nivell superiors a 2 m.

NOM	PK_inici	PK_final	LONGITUD	MARGE
BS-2	0+570	0+635	65	ESQUERRE

- Camí de San Roc

Com a complement a l'actuació de condicionament del talús en un tram on s'està descalçant la capa d'aglomerat bituminós, es procedirà a col·locar biona, de forma que els propis suports de la biona constituiran part de l'estructura sobre la qual es recolzarà el recobriment de formigó que s'aplicarà al talús i sobre la qual es recolzarà la capa de rodadura d'aglomerat.

La longitud total de la tanca 'biona' a col·locar és de 105 m.

Del **conjunt dels camins**, la longitud total de biona a col·locar és de 170 m.

Camí	Escampillars	Sant Roc	Total
Biones (ml)	65	105	170

Al plànols núm. 05c 'Detalls de Senyalització i seguretat vial' es detalla el tipus de protecció i el seu disseny, mentre al plànol núm. 05a 'Plantes de senyalització i seguretat vial' i a l'annex núm. 10 'Senyalitzacions i proteccions' hi figuren els emplaçaments.

7.- PROGRAMA DE TREBALLS

Tot i que l'obra compren l'execució d'un camí i una petita actuació en un altre, donat que són molt propers, es preveu que hi ha hagi un únic equip de treball, amb un núm. màxim de 4 treballadors, 2 de mitjana.

S'estima que les obres estiguin enllestides en 2 mesos.

L'annex núm. 14 recull el Pla de les Obres, que preveu una durada de l'obra de 2 mesos.

8.- JUSTIFICACIÓ DE PREUS

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

Com es tracta d'un projecte constructiu de camí rural, el percentatge de despeses indirectes a aplicar serà únicament del 5 %, independentment del pressupost de l'obra i de la comarca on s'ubica.

9- SEGURETAT I SALUT

D'acord amb allò indicat en la Normativa vigent s'ha redactat el corresponent Estudi de Seguretat i Salut, que figura a l'Annex núm. 13, i s'ha inclòs el seu pressupost d'execució material com una partida del Pressupost General de l'Obra. En aquest Estudi de Seguretat i Salut es detalla:

a) La **Normativa aplicable en matèria de Seguretat i Salut**, aplicable al llarg de l'execució de les diferents unitats de l'obra.

b) La **Metodologia a adoptar a l'obra** pel correcte compliment de les normes de seguretat, pel seu desenvolupament i l'organització òptima de les mateixes.

c) L'**Import del Pressupost**, que resulta de l'Estudi, i que es recull, en el Pressupost d'Execució Material de l'obra. (PEM 2.500,00 €)

10- REVISIÓ DE PREUS

En compliment del decret i de l'article corresponents de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques i per tractar-se d'un contracte d'obra el termini d'execució del qual no supera els dotze (12) mesos, no s'inclou clàusula de revisió de preus.

11.- GESTIÓ DE RESIDUS

L'estudi de gestió de residus té com objectiu fer una previsió dels residus que es generaran durant l'execució de les obres i la gestió que es realitzarà amb aquests residus; d'acord amb la normativa més recent, autonòmica, catalana i estatal.

S'ha de programar el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament.

12.- PRESSUPOST

Realitzats els amidaments i aplicats els preus unitaris, les quantitats a les que puja el pressupost són:

CAMINS	Escampillars	Sant Roc	TOTAL
Pressupost d'Execució Material*	36.241,69	51.837,22	**88.078,91**

*Inclou repercussió S. i S.

El Pressupost d'Execució Material de l'obra completa puja la quantitat de VUITANTA-VUIT MIL SETANTA-VUIT EUROS I NORANTA-UN CÈNTIMS (88.078,91 €).

CAMINS	Escampillars	Sant Roc	TOTAL
SUMA (P.E.C. sense IVA)	**43.127,61**	**61.686,29**	**104.813,90**

El Pressupost d'Execució per Contracta sense IVA de l'obra completa puja la quantitat de CENT QUATRE MIL VUIT-CENTS TRETZE EUROS I NORANTA CÈNTIMS (104.813,90 €).

CAMINS	Escampillars	Sant Roc	TOTAL
Pressupost Execució Contracta (IVA inclòs)	52.184,41	74.640,41	126.824,82
Pressupost per al Coneixement de l'Administració	**52.184,41**	**74.640,41**	**126.824,82**

El Pressupost d'Execució per Contracta i per al Coneixement de l'Administració de l'obra completa puja la quantitat de CENT VINT-I-SIS MIL VUIT-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS I VUITANTA-DOS CÈNTIMS (126.824,82 €).

13.- INDICADORS ECONÒMICS DELS CAMINS

CAMÍ	L (m)	% (L)	PEC* (€)	€/m (PEC)	% (PEC)
CAMÍ D'ESCAMPILLARS	500	82,64%	52.184,41	104,37	41,15
CAMÍ DE SANT ROC**	105	17,36%	74.640,41	710,86	58,85
TOTAL	**605**	**100,00%**	**126.824,82**	**209,63**	**100,00%**

* Inclou repercussió S. i S. I l'IVA
** No es condiciona camí, es tracta de consolidació talús, barrera de seguretat i eixamplament corba

La població beneficiada directament és de 298 habitants (Torrebesses, IDESCAT, 2021), tanmateix hi ha molts propietaris de finques agrícoles i explotacions ramaderes que són residents a pobles del voltant o Lleida, de forma que l'actuació beneficia la comarca del Segrià.

Atès que el municipi de Torrebesses té una superfície de 27,45 Km2, la densitat de població és de 10,86 hab/km2, molt inferior als 100 hab/km2 que, segons la Llei 45/2007 de 13/12/2007 és el llindar per considerar un municipi com a d'àrea rural.

14.- DOCUMENTS DEL PROJECTE

Els documents que integren el present projecte són els següents:

DOCUMENT NÚMERO 1 - MEMÒRIA I ANNEXES

MEMÒRIA

ANNEXES A LA MEMÒRIA

Annex núm. 1:	Reportatge fotogràfic
Annex núm. 2:	Traçat
Annex núm. 3:	Geologia i Geotècnia
Annex núm. 4:	Moviment de terres
Annex núm. 5:	Ferms i paviments
Annex núm. 6:	Proteccions
Annex núm. 7:	Estudi de Seguretat i Salut
Annex núm. 8:	Pla de les Obres
Annex núm. 9:	Justificació de preus
Annex núm. 10:	Gestió de Residus
Annex núm. 11:	Principals característiques del Projecte

DOCUMENT NÚMERO 2 – PLÀNOLS

- Plànol núm. 01A Índex i Situació
- Plànols núm. 01B Localització
- Plànols núm. 02 Traçat
  - 02 Planta conjunt
  - 02A Plantes traçat
  - 02B Perfils Longitudinals
- Plànols núm. 03 Seccions Tipus
- Plànols núm. 05 Senyalització i **proteccions**
  - 05A Plantes Senyalització i **Proteccions**
  - 05B Detalls Senyalització i **Proteccions**

L'actuació al camí de Sant Roc queda definida únicament per un plànol de conjunt, un de planta i un de secció tipus.

DOCUMENT NÚMERO 3 - PLEC DE CONDICIONS

PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS I PARTICULARS

DOCUMENT NÚMERO 4 - PRESSUPOST

AMIDAMENTS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

PRESSUPOST

15.- CONCLUSIONS

Aquest projecte defineix i valora les obres i treballs necessaris pel condicionament i millora de diversos camins del TM de Torrebesses, així com acredita la necessitat de les obres projectades i justifica la sol·licitud de l'Ajuntament de Torrebesses per poder acollir-se **als "ajuts als ens locals de les zones rurals i zones de muntanya per a la millora d'infraestructures viàries d'accés a nuclis rurals habitats, als serveis bàsics i a les explotacions agràries en àrees rurals i en comarques de muntanya**", les bases reguladores dels quals figuren a l'Ordre ACC/123/2022 de 25/05/2022 (DOGC núm. 8678 DE 30/05/22) i la convocatòria dels quals es va recollir a la Resolució ACC/2089/2022, de 28/06/2022 (DOGC núm. 8702 de 05/07/2022).

Torrebesses, amb una població de 298 habitants (IDESCAT 2021) i una superfície de terme municipal de 27,45 km2, resultant una densitat de 10,869 hab/km2, compleix una de les condicions per poder un municipi beneficiari dels ajuts.

El pressupost d'execució de les obres recollides al present projecte és una despesa subvencionable pels esmentats ajuts atès que es tracta d'actuacions que es corresponen amb **tots** els apartats a), b) i c) del punt 4.1 de l'Ordre ACC/132/2022, tant el Camí d'Escampillars com de sant Roc.

El present projecte es refereix a una obra complerta de millora local, susceptible d'ésser donada a l'ús general una vegada executada, reunint tots els documents exigits per la Legislació vigent.

Lleida, setembre de 2022

El Director del projecte

Manel Lladós i Gauxax
Enginyer agrònom. Col·legiat núm. 1.114
PROGEST ENGINYERIA, S. L.

<u>ANNEXOS A LA MEMÒRIA</u>

ÍNDEX ANNEXOS

Annex núm. 1.- Recull fotogràfic

Annex núm. 2.- Traçat

Annex núm. 3.- Geologia i Geotècnia

Annex núm. 4.- Moviment de Terres

Annex núm. 5.- Ferms i Paviments

Annex núm. 6.- Seguretat Vial

Annex núm. 7.- Estudi de Seguretat i Salut

Annex núm. 8.- Pla d’obres

Annex núm. 9.- Justificació de Preus

Annex núm. 10.- Gestió de residus

Annex núm. 11.- Principals característiques del Projecte

ANNEX NÚM.1: REPORTATGE FOTOGRÀFIC

ÍNDEX

1. CAMÍ D'ESCAMPILLARS 2

2. CAMÍ DE SANT ROC 4

Camí d’Escampillars



VISTA INICI TRAM ENTRE EDIFICACIONS



VISTA PRIMERA PART TRAM



VISTA INICI TRAM ENTRE EDIFICACIONS **(INVERS)**

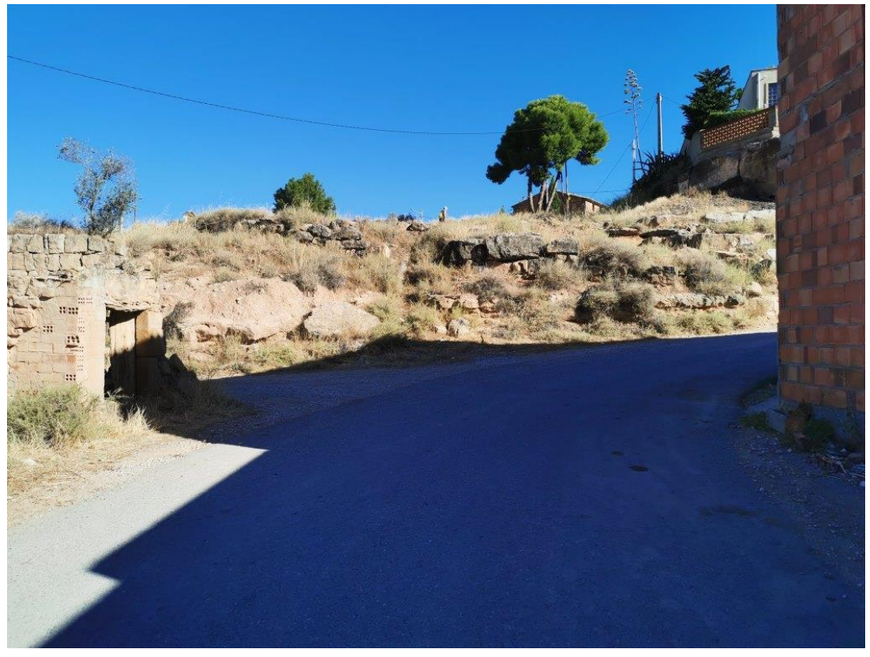


VISTA SEGONA PART TRAM (al fons variant camí preexistent)

Camí de Sant Roc









VISTES CORBA 90º OBJECTE D'EIXAMPLAMENT DESMUNTANT PART TALÚS









VISTES TRAM A CONSOLIDAR EL TALÚS I COL·LOCAR BARANES PROTECCIÓ

















CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA

MEMÒRIA DE RECOLZAMENT DE VOL

ÍNDEX:

- **Memòria descriptiva**
- **Relació de coordenades dels vèrtexs**
- **Ressenyes dels vèrtexs (PDF)**
- **Esquema poligonal bàsica**

- Memòria descriptiva

PROJECTE: REGS **MEMORIA DESCRIPTIVA**

Realització dels treballs topogràfics necessaris pel recolzament de camp d'un vol a escala aproximada 1/5000 per posterior aerotriangulació en bloc pel projecte **REGS.** El recolzament està situat a la comarca de **Segrià**.

CARACTERISTIQUES DEL TREBALL

El treball consisteix en identificar i donar coordenades U.T.M. a diversos elements físics situats en els punts conflictius com poden ser els extrems i els encreuaments de les passades d'un vol a escala 1/5000 per tal de poder realitzar el procés de aerotriangulació amb totes les garanties.

El vol es desenvolupa als F.M.N. Nº 388-415-416, sobrevolant tota la zona del territori en 32 passades. El recolzament de camp es composa de 57 punts de suport, i es realitza durant el mes de Febrer del 2001.

APARELLS DE MESURA

- Sensor Leica GPS SR-399 de doble frecuencia i 9 canals.
- Sensor Leica GPS SR-9500 de doble frecuencia i 12 canals.
- Programa SKI de càlcul de dades.

TREBALLS DE CAMP

El treball es realitza des dels vèrtexs de la Xarxa d'Ordre Inferior anomenats **PUIG DE LES ÀRIES, SERRA FOSCA, TOSSAL ROIG, TURÓ DE LA PLANETA i VENTAFARINES** i el vèrtex topogràfic anomenat **SUNYER**, situant el receptor de referència els més aprop possible dels punts per tal d'optimitzar la recollida de dades.

SISTEMA DE COORDENADES

El sistema de coordenades és el **Universal Transversal Mercator** i per tant apliquem ANAMORFOSI i REDUCCIÓ A NIVELL DEL MAR. **(Càlcul I.C.C. 1999-1)**

CÀLCULS

El càlcul es realitza amb el programa **SKI** versió 2.3 que realitza el post-procès de les dades i la transformació entre el sistema de coordenades WGS84 al sistema UTM amb el geoide anomenat UB91. Els tancaments obtinguts son inferior a 5 cm. i es poden comprovar en els llistats de càlcul que figuren en aquest expedient.

Barcelona, FEBRER del 2001.

- Relació de coordenades dels vèrtexs

PROJECTE: REGS **LLISTAT DE VÈRTEXS**

SISTEMA DE COORDENADES: UTM (ICC 20000)

nc	nom	x	y	z
248123001	Ventafarines	287,076.384	4,592,862.902	194.435
252119001	Puig de les àries	301,398.272	4,599,829.724	258.313
252123001	Tossal Roig	301,188.988	4,590,366.485	338.209
254118001	Turó de la Planeta	307,694.559	4,601,932.466	261.288
254122001	Serra Fosca	310,237.880	4,593,651.802	424.983
1017101	Sunyer	298,874.897	4,599,806.834	207.781

- Ressenyes dels vèrtexs (PDF)

VÈRTEX GEODÈSIC

PROJECTE	**REGS**			**FULL MTN**	**415**
CODI VOL:	**2001077**	**ESC.VOL:**	**1/5000**	**DATA VOL**	**21-ene-01**
T.MUNICIPAL:	**Seròs**	**DATA:**	**20-feb-01**	**PÀGINA:**	**1**

VÈRTEX: **Ventafarines**

ORDRE: **XdOI**

NÚMERO: **248123001**

SITUACIÓ:

Dalt d'un turó a uns 3.5 km a l'est de la població de Seròs, al costat d'unes trinxeres.

TIPUS DE SENYAL:

Fita geodèsica reglamentària

COORDENADES UTM:

X	=	**287,076.384**
Y	=	**4,592,862.902**
Z	=	**194.435**
FUS	=	**31**
ANAMORFOSI	=	**1.0001579212**
CONVERGÈNCIA	=	**1 ° 41 ' 18.39199 '' W**
LONGITUD	=	**0 ° 27 ' 2.41246 '' E**
LATITUD	=	**41 ° 27 ' 30.21493 '' N**

FOTOGRAFIA



CROQUIS DE DETALL

CROQUIS DE SITUACIÓ



VÈRTEX GEODÈSIC

PROJECTE	**REGS**			**FULL MTN**	**388**
CODI VOL:	**2001077**	**ESC.VOL:**	**1/5000**	**DATA VOL**	**21-ene-01**
T.MUNICIPAL:	**Alfés**	**DATA:**	**20-feb-01**	**PÀGINA:**	**2**

VÈRTEX: **Puig de les àries**

ORDRE: **XdOI**

NÚMERO: **252119001**

SITUACIÓ:

Al nord de la població d'Alfés, dalt d'una elevació sobre la carretera L-700.

TIPUS DE SENYAL:

Fita geodèsica reglamentària

COORDENADES UTM:

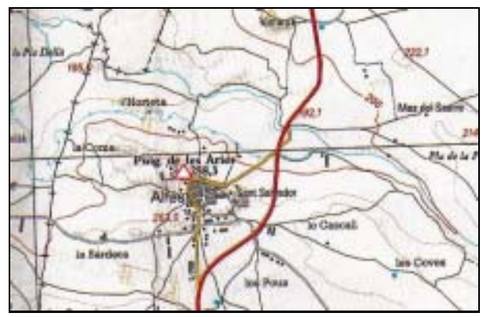
X	=	**301,398.272**
Y	=	**4,599,829.724**
Z	=	**258.313**
FUS	=	**31**
ANAMORFOSI	=	**1.0000853775**
CONVERGÈNCIA	=	**1 ° 34 ' 42.52493 '' W**
LONGITUD	=	**0 ° 37 ' 10.98185 '' E**
LATITUD	=	**41 ° 31 ' 29.14243 '' N**

FOTOGRAFIA



CROQUIS DE DETALL

CROQUIS DE SITUACIÓ



VÈRTEX GEODÈSIC

PROJECTE	**REGS**			**FULL MTN**	**416**
CODI VOL:	**2001077**	**ESC.VOL:**	**1/5000**	**DATA VOL**	**21-ene-01**
T.MUNICIPAL:	**Torrebesses**	**DATA:**	**20-feb-01**	**PÀGINA:**	**3**

VÈRTEX: **Tossal Roig**

ORDRE: **XdOI**

NÚMERO: **252123001**

SITUACIÓ:

A uns 2.5 km al nor-est de la població de Torrebesses. Al damunt d'unes roques sobre els camps de cultiu.

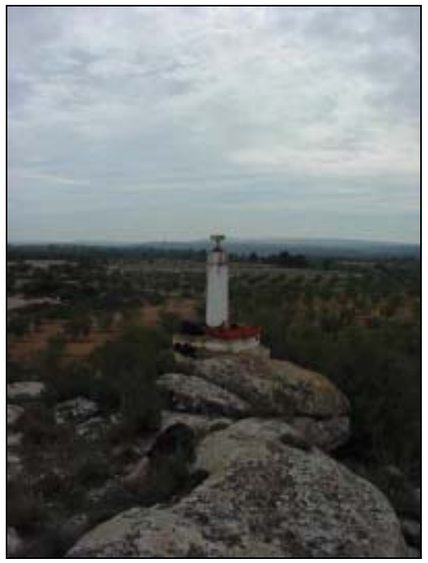
TIPUS DE SENYAL:

Fita geodèsica reglamentària

COORDENADES UTM:

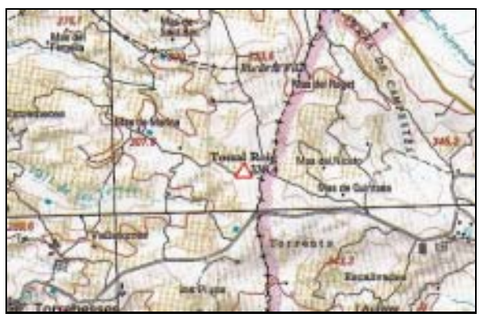
X	=	**301,188.988**
Y	=	**4,590,366.485**
Z	=	**338.209**
FUS	=	**31**
ANAMORFOSI	=	**1.0000864108**
CONVERGÈNCIA	=	**1 ° 34 ' 31.51671 '' W**
LONGITUD	=	**0 ° 37 ' 13.18986 '' E**
LATITUD	=	**41 ° 26 ' 22.36621 '' N**

FOTOGRAFIA



CROQUIS DE DETALL

CROQUIS DE SITUACIÓ



VÈRTEX GEODÈSIC

PROJECTE	**REGS**			**FULL MTN**	**388**
CODI VOL:	**2001077**	**ESC.VOL:**	**1/5000**	**DATA VOL**	**21-ene-01**
T.MUNICIPAL:	**Artesa de Lleida**	**DATA:**	**20-feb-01**	**PÀGINA:**	**4**

VÈRTEX: **Turó de la Planeta**

ORDRE: **XdOI**

NÚMERO: **254118001**

SITUACIÓ:

Al sud-oest de la població d'Artesa de Lleida. Vora la carretera LV-7021 i al damunt d'un turó sobre l'autopista A-2.

TIPUS DE SENYAL:

Fita geodèsica reglamentària

COORDENADES UTM:

X	=	**307,694.559**
Y	=	**4,601,932.466**
Z	=	**261.288**
FUS	=	**31**
ANAMORFOSI	=	**1.0000550852**
CONVERGÈNCIA	=	**1 ° 31 ' 46.22604 '' W**
LONGITUD	=	**0 ° 41 ' 40.02946 '' E**
LATITUD	=	**41 ° 32 ' 42.80219 '' N**

FOTOGRAFIA



CROQUIS DE DETALL

CROQUIS DE SITUACIÓ



VÈRTEX GEODÈSIC

PROJECTE	**REGS**			**FULL MTN**	**416**
CODI VOL:	**2001077**	**ESC.VOL:**	**1/5000**	**DATA VOL**	**21-ene-01**
T.MUNICIPAL:	**Albagés, l´**	**DATA:**	**20-feb-01**	**PÀGINA:**	**5**

VÈRTEX: **Serra Fosca**

ORDRE: **XdOI**

NÚMERO: **254122001**

SITUACIÓ:

Al capdamunt d'un turó a uns 2.5 km al nord de la població d'Albagés i a uns 1.3 km a l'oest de la carretera C-233.

TIPUS DE SENYAL:

Fita geodèsica reglamentària

COORDENADES UTM:

X	=	**310,237.880**
Y	=	**4,593,651.802**
Z	=	**424.983**
FUS	=	**31**
ANAMORFOSI	=	**1.0000431342**
CONVERGÈNCIA	=	**1 ° 30 ' 19.27908 '' W**
LONGITUD	=	**0 ° 43 ' 39.11610 '' E**
LATITUD	=	**41 ° 28 ' 16.69237 '' N**

FOTOGRAFIA



CROQUIS DE DETALL

CROQUIS DE SITUACIÓ



VÈRTEX TOPOGRÀFIC

PROJECTE	**REGS**			**FULL MTN**	**388**
CODI VOL:	**2001077**	**ESC.VOL:**	**1/5000**	**DATA VOL**	**21-ene-01**
T.MUNICIPAL:	**Sunyer**	**DATA:**	**20-feb-01**	**PÀGINA:**	**6**

VÈRTEX: **Sunyer**

ORDRE: **-**

NÚMERO: **1017101**

SITUACIÓ:

A la població de Sunyer, al costat del camí que va de Sunyer a Torres de Segre. Al costat d'una era.

TIPUS DE SENYAL:

Ferralla empotrada

COORDENADES UTM:

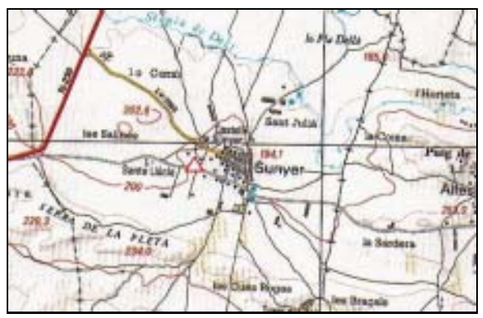
X	=	**298,874.897**
Y	=	**4,599,806.834**
Z	=	**207.781**
FUS	=	**31**
ANAMORFOSI	=	**1.0000977911**
CONVERGÈNCIA	=	**1 ° 35 ' 54.59932 '' W**
LONGITUD	=	**0 ° 35 ' 22.21775 '' E**
LATITUD	=	**41 ° 31 ' 26.13378 '' N**

FOTOGRAFIA

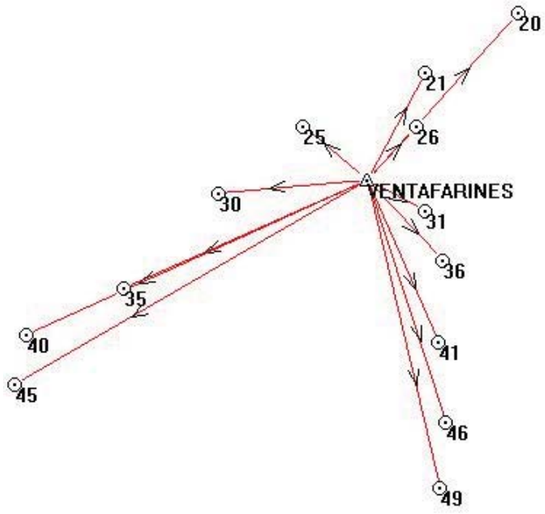


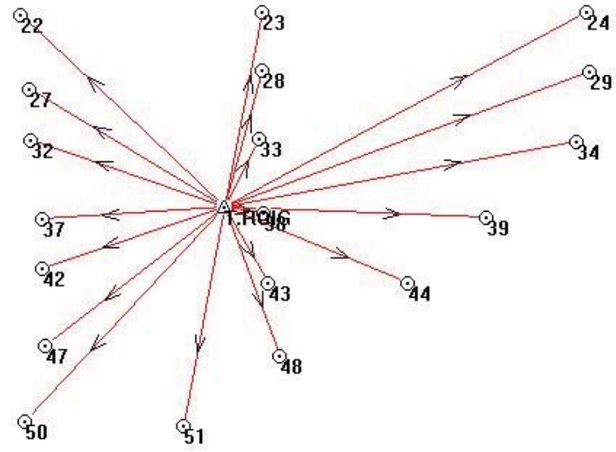
CROQUIS DE DETALL

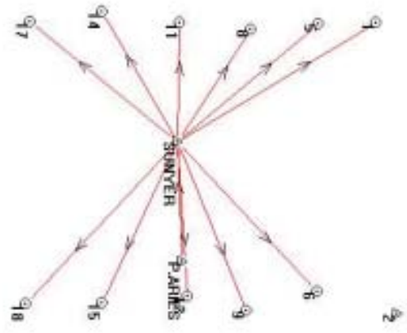
CROQUIS DE SITUACIÓ



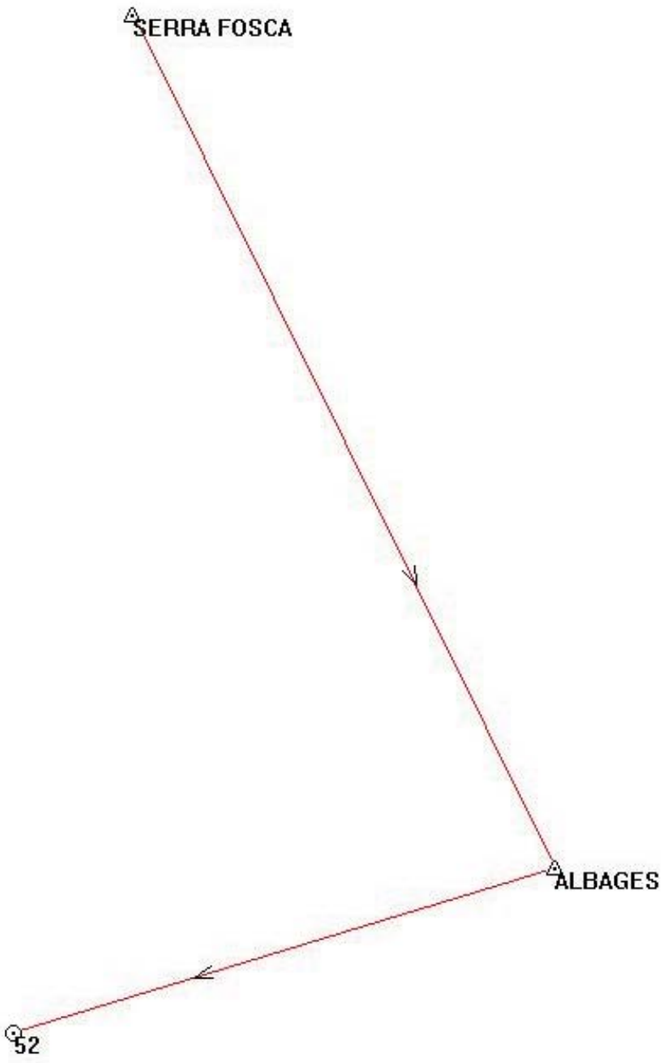
- Esquema poligonal bàsica

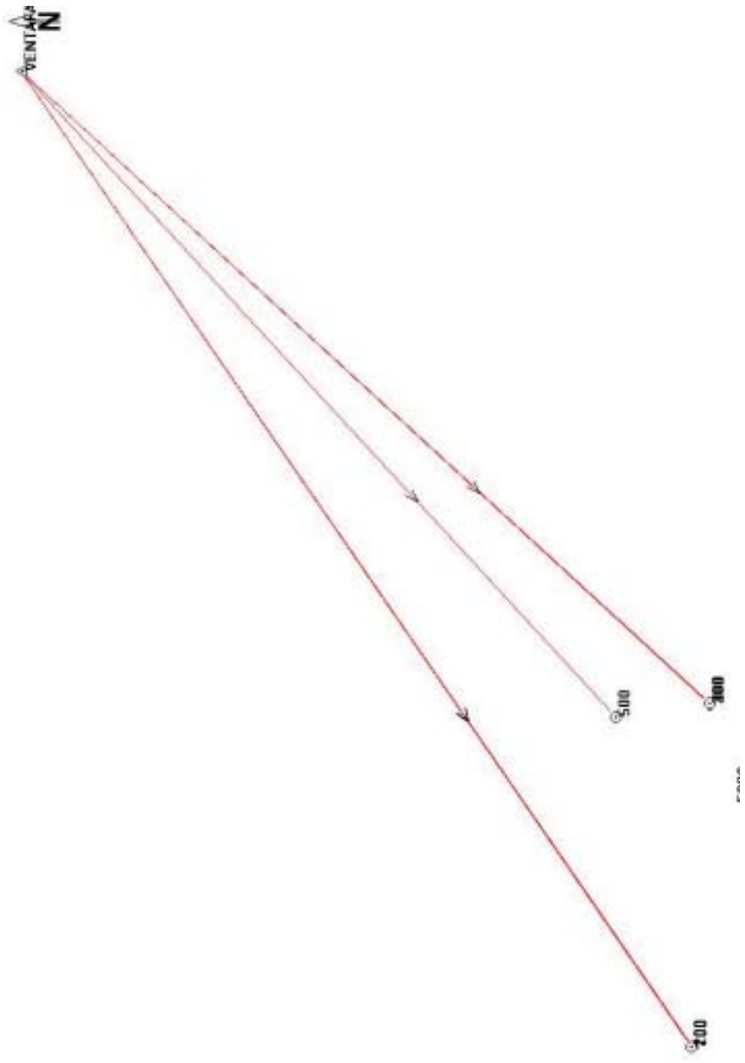

20
21
25
26
30
VENTAFARINES
31
36
35
40
41
45
46
49


22
23
24
27
28
29
32
33
34
37
39
42
43
44
47
48
50
51

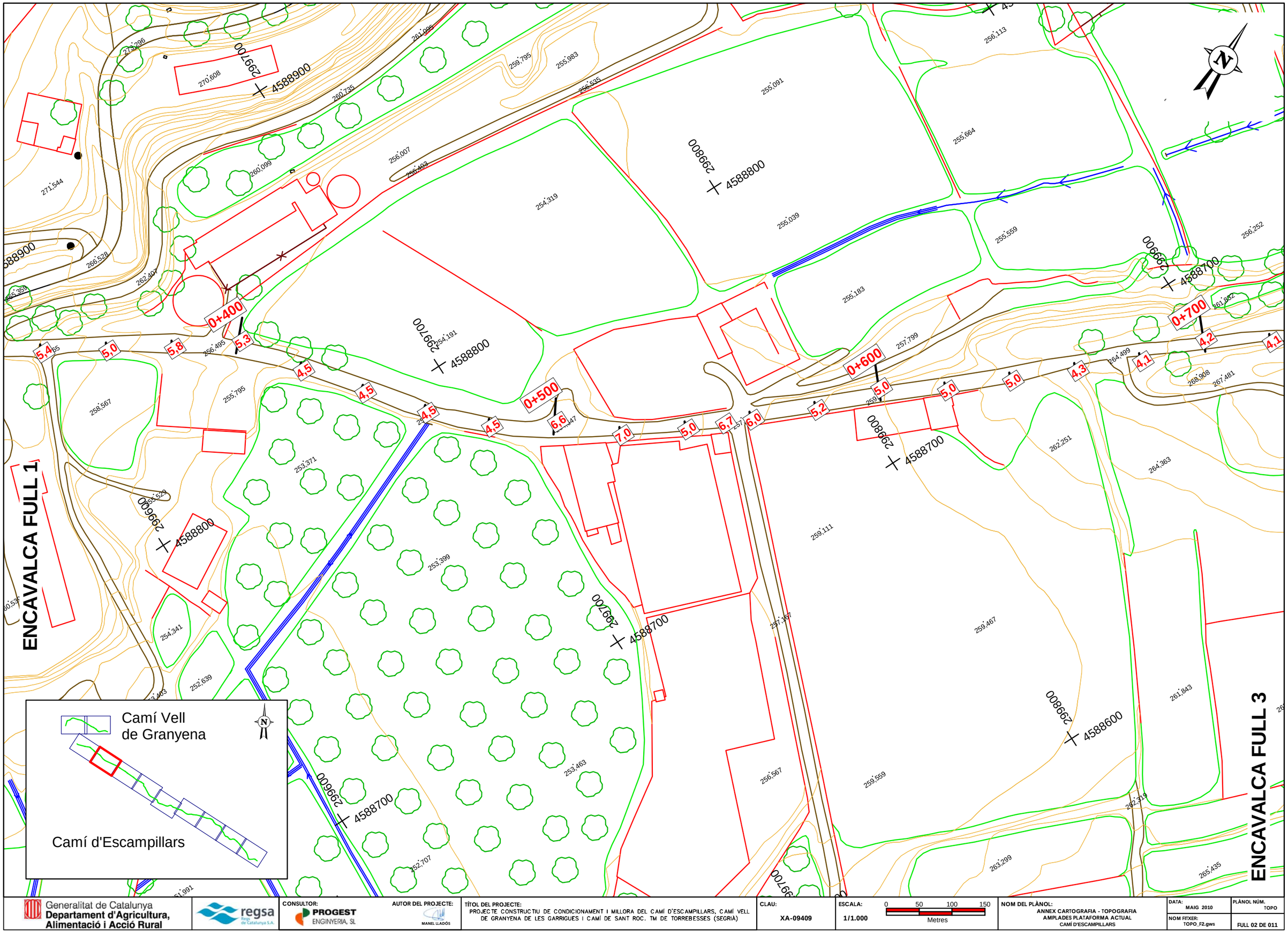

1
5
8
11
14
17
SUNYER
6
9
15
18


3
4
7
10
13
16
19


SERRA FOSCA
ALBAGES
52


N
100
500
200

PLÀNOLS



Generalitat de Catalunya
Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural

regsa Regs de Catalunya S.A.

CONSULTOR: PROGEST ENGINYERIA, SL

AUTOR DEL PROJECTE: MANEL LLADÓS

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE CONDICIONAMENT I MILLORA DEL CAMÍ D'ESCAMPILLARS, CAMÍ VELL DE GRANYENA DE LES GARRIGUES I CAMÍ DE SANT ROC. TM DE TORREBESSES (SEGRIÀ)

CLAU: XA-09409

ESCALA: 1/1.000

0 50 100 150
Metres

NOM DEL PLÀNOL:
ANNEX CARTOGRAFIA - TOPOGRAFIA
AMPLADES PLATAFORMA ACTUAL
CAMÍ D'ESCAMPILLARS

DATA: MAIG 2010

PLÀNOL NÚM.: TOPO

NOM FITXER: TOPO_F2.gws

FULL 02 DE 011

ENCAVALCA FULL 2

ENCAVALCA FULL 4

Camí Vell
de Granyena

Camí d'Escampillars

Generalitat de Catalunya Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural	regsa	CONSULTOR: PROGEST ENGINYERIA, SL AUTOR DEL PROJECTE: MANEL LLADÓS	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU DE CONDICIONAMENT I MILLORA DEL CAMÍ D'ESCAMPILLARS, CAMÍ VELL DE GRANYENA DE LES GARRIGUES I CAMÍ DE SANT ROC. TM DE TORREBESSES (SEGRIÀ)	CLAU: XA-09409	ESCALA: 1/1.000 0 50 100 150 Metres	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX CARTOGRAFIA - TOPOGRAFIA AMPLADES PLATAFORMA ACTUAL CAMÍ D'ESCAMPILLARS	DATA: MAIG 2010 NOM FITXER: TOPO_F3.gws PLÀNOL NÚM. TOPO FULL 03 DE 011

ANNEX NÚM. 2: <u>TRAÇAT</u>

ÍNDEX

1.	INTRODUCCIÓ	1
2.	PUNTS SINGULARS DEL TRAÇAT	2
3.	CARACTERÍSTIQUES GENERALS	2
4.	TRAÇAT EN PLANTA I ALÇAT	2
5.	LLISTATS	3

1.- INTRODUCCIÓ

L'objectiu d'aquest projecte queda palès al seu títol, i es concreta en 2 camins pertanyents al TM de Torrebesses.

Camí	Tipus actuació	Longitud d'actuació (m)
Escampillars	Condicionament camí	500
Escampillars	Protecció biona	65
Sant Roc	Consolidació talús	105
Sant Roc	Protecció biona	105

El camí d'Escampillars és un camí bàsicament agrícola, que s'inicia a l'est de Torrebesses, enllaçant amb la Pista de Torrebesses a Granyena de les Garrigues, i que arriba fins a l'extrem Est del TM de Torrebesses (al Mas del Bruno) on enllaça amb el Camí de les Figueres, que continua cap a l'est fins enllaçar amb la Ctra. C-233.

Es tracta d'un camí que discorre entre fons de vall, vessants i vessants abancalats. Sortint del poble de Torrebesses, travessa i dóna accés a una sèrie de naus agrícoles i industrials situades a l'extrem est del nucli de Torrebesses, aproximadament en les seus primers 500 metres, fins a enllaçar amb el camí de les Picors. Tot seguit el camí d'Escampillars continua cap a l'Est, travessant la Vall Major i enfilant-se, superant un fort desnivell, cap als Escampillars primer i los Siscars tot seguit, per on continua el camí, serpentejant seguint corbes de nivell, paral·lel a la Vall dels Siscars. En arribar al final del TM de Torrebesses, el camí en qüestió enllaça amb el Camí de les Figueres, que continua cap a l'est, per la Vall de les Figueres, fins enllaçar amb la Crta. C-233 (Flix – Bellpuig) entre el Pk. 28 – 29.

Aquest camí es troba en relatiu bon estat, ja que no suporta un intens trànsit. Tot i això, s'observen subtrams afectats per aragalls d'escolament de pluja, sobretot els que discorren encaixonats i amb un cert pendent i els que són travessats per la xarxes de drenatge dels vessants per on discorre.

El camí de Sant Roc s'inicia al sud de Torrebesses, d'on enllaçant amb la Pista de Torrebesses a Granyena de les Garrigues es dirigeix cap al sud del terme, travessant primer els fons cultivables de la Vall dels Sorts i la Vinya, on ha estat asfaltat en els últims anys (a partir del pk 0+420, comptant des de l'enllaç amb la pista de Torrebesses) i enfilant-se tot seguit cap a les Muntaneres, per on arriba a l'ermita de Sant Roc.

El traçat d'aquest camí condicionat en els últims anys no es preveu modificar en l'actuació present, on només es té previst actuar en un tram recte de 105 m, situat en l'inici de la pujada que va des del fons de la Vall dels Sorts i la Vinya (pk 0+585) i cap a les Muntaneres (fins al pk 0+690), que degut a situar-se en vessant amb fort pendent i patir possiblement problemes d'assentament de l'esplanada, ha patit en el darrer temps un evident descalçament de la plataforma condicionada.

2.- PUNTS SINGULARS DEL TRAÇAT

- CAMÍ DELS ESCAMPILLARS

+ Tram pk 0+560 a 0+1060: el camí presenta en aquests trams un estat acceptable, per la qual cosa només es procedirà a condicionar l'esplanada sanejant les argiles existents i a la formació d'una plataforma de tot-ú artificial.

+ Tram pk 0+570 a 0+635: Col3locació de biona al marge esquerre per evitar caiguda de vehicles a diferent nivell.

- CAMÍ DE SANT ROC

+ S'actuarà en dos trams d'aquest camí, que ja fou objecte de condicionament i millora anys enrere per part del DAR

- tram de 105 m (pk 0+585 a 0+690) on es consolidarà el talús i es col·locarà protecció biona, al marge dret.
- Tram de 18 m (pk 0+210 a 0+228) on s'ampliarà corba a 90º existent desmuntant part del talús, al marge dret

L'actuació consisteix en una obra de rehabilitació mitjançant contenció del talús existent per evitar el seu esllavissament i el conseqüent descalçat de la capa de rodadura. No s'afecta el traçat del camí actual.

3.- CARACTERÍSTIQUES DELS CAMINS

El traçat dels camins es correspon a tipologia de camí rural de calçada única, de doble sentit de circulació, tot i que només un de simultani.

CAMÍ	LONGITUD D'ACTUACIÓ (m)	AMPLADA MITJANA (m)
Escampillars	500	4,3
Sant Roc	105	3,8

4.- TRAÇAT EN PLANTA I ALÇAT

El programa de càlcul utilitzat per a realitzar la geometria del traçat ha estat MDT v. 4.0.

+ Definició de l'eix i alineacions horitzontals:

S'han definit uns eixos que, en general, estan situats al centre de la plataforma actual, respectant així els traçats actuals en el cas dels camins on s'actua i les plataformes existents, que en el cas dels camí d'Escampillars té una amplada mitja de 4 m, coincident amb l'amplada final projectada de la capa de rodadura (2 metres a cada banda d'eix).

Per tant, les alineacions horitzontals definides són les alienacions que actualment defineixen els camins.

+ Alineació vertical:

Donat que les plataformes dels camins són adequades al tipus de trànsit de disseny un cop retirada la capa superficial i compactada la resta, no es dissenyen modificacions importants de les rasants existents. Per tant, les rasants definides són paral·leles a les actuals rasants, i s'alcen sobre aquestes el gruix de ferm projectat en cada camí i cada tram.

No obstant, com que els camins objecte de condicionament presenten certes irregularitats en les rasants, si que es preveu unes rasants (camí) que tot i adaptar-se a les rasants actuals, preveuen l'anivellament (entre 10 i 30 cm) d'aquests trams, de forma que la rasant resultant en els dos camins sigui composta per trams de pendent més uniforme i regular que la existent.

Els acords verticals entre aquestes alineacions es preveu es faci amb una Kv= 150, tot i que en alguns trams on les alineacions són massa curtes, es preveu una Kv = 50.

5.- LLISTATS

Al CD de documentació no impresa, i en format PDF, s'inclouen els llistats obtinguts dels càlculs realitzats amb el programa MDT v. 4.0.

Traçat en Planta:

Els llistats que s'adjunten en el present annex, corresponents al traçat en planta dels eixos projectats, inclouen les coordenades en planta, longituds, radis i azimuts.

Traçat en alçat:

S'inclouen els llistats de les rasants projectades.

5.A. LLISTATS EIXOS:

CAMÍ D'ESCAMPILLARS:

Tipus	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radi	Longitud
Rec	0	299301,613	4589009,6	139,632139	0	12,993
Cur	12,993	299312,168	4589002,03	139,632139	-25	8,566
Rec	21,559	299319,839	4588998,31	116,041278	0	97,624
Cur	119,183	299414,381	4588973,97	116,041278	-149,973	12,733
Rec	131,916	299426,831	4588971,32	110,637425	0	59,972
Cur	191,888	299485,968	4588961,35	110,637425	50	27,517
Rec	219,405	299510,525	4588949,72	145,673345	0	64,885
Cur	284,291	299559,416	4588907,06	145,673345	74,937	8,152
Rec	292,443	299565,255	4588901,38	152,593241	0	15,122
Cur	307,565	299575,504	4588890,26	152,593241	-75	20,938
Rec	328,503	299591,646	4588877,03	134,820479	0	51,721
Cur	380,224	299635,822	4588850,13	134,820479	100	37,381
Rec	417,605	299663,419	4588825,24	158,617904	0	32,423
Cur	450,028	299683,042	4588799,43	158,617904	-175	86,396
Rec	**536,425**	**299749,867**	**4588746,06**	**127,188424**	**0**	**180,712**
Cur	**717,137**	**299914,347**	**4588671,21**	**127,188424**	**49,998**	**10,924**
Rec	**728,06**	**299923,719**	**4588665,63**	**141,097219**	**0**	**29,886**
Cur	**757,946**	**299947,591**	**4588647,65**	**141,097219**	**-149,998**	**12,983**
Rec	**770,929**	**299958,286**	**4588640,3**	**135,587217**	**0**	**83,527**
Cur	**854,457**	**300029,099**	**4588596**	**135,587217**	**149,999**	**19,641**
Rec	**874,098**	**300045,022**	**4588584,53**	**143,923179**	**0**	**21,56**
Cur	**895,658**	**300061,651**	**4588570,81**	**143,923179**	**-149,978**	**13,569**
Rec	**909,227**	**300072,492**	**4588562,65**	**138,164415**	**0**	**103,208**
Cur	**1012,434**	**300157,703**	**4588504,42**	**138,164415**	**150**	**15,77**
Rec	**1028,205**	**300170,232**	**4588494,86**	**144,857552**	**0**	**46,087**
Cur	**1074,292**	**300205,344**	**4588465**	**144,857552**	**-40**	**10,28**
Rec	1084,572	300213,941	4588459,42	128,496577	0	65,821
Cur	1150,393	300273,278	4588430,93	128,496577	100	14,654
Rec	1165,047	300285,977	4588423,64	137,825571	0	31,374
Cur	1196,421	300311,974	4588406,08	137,825571	15	16,21
Rec	1212,631	300318,495	4588392,09	206,622389	0	13,368
Cur	1225,999	300317,107	4588378,8	206,622389	-14,998	12,029
Rec	1238,028	300320,534	4588367,6	155,570443	0	18,771
Cur	1256,799	300332,596	4588353,22	155,570443	99,992	21,461
Rec	1278,259	300344,523	4588335,43	169,232835	0	98,588
Cur	1376,847	300390,336	4588248,13	169,232835	-100	59,387
Rec	1436,234	300431,501	4588206,54	131,425818	0	92,532
Cur	1528,766	300512,986	4588162,69	131,425818	25	20,98
Rec	1549,746	300525,435	4588146,57	184,851347	0	16,218
Cur	1565,964	300529,258	4588130,81	184,851347	-35	34,248
Rec	1600,212	300551,128	4588106,24	122,557614	0	9,335
Cur	1609,547	300559,883	4588103	122,557614	-150	18,075
Rec	1627,621	300577,172	4588097,76	114,886535	0	8,238
Cur	1635,859	300585,185	4588095,85	114,886535	100	16,694
Rec	1652,553	300601,027	4588090,65	125,514389	0	60,878
Cur	1713,432	300657,082	4588066,9	125,514389	-50	37,089
Rec	1750,52	300693,31	4588065,81	78,291532	0	25,841
Cur	1776,361	300717,663	4588074,46	78,291532	20	21,455
Rec	1797,816	300737,715	4588070,49	146,585064	0	24,104
Cur	1821,92	300755,648	4588054,38	146,585064	-49,999	21,27
Rec	1843,19	300773,977	4588043,91	119,503516	0	26,364
Cur	1869,554	300799,114	4588035,96	119,503516	149,998	27,941
Rec	1897,495	300824,818	4588025,11	131,362069	0	8,316
Cur	1905,811	300832,145	4588021,17	131,362069	-99,999	28,547
Rec	1934,358	300858,871	4588011,42	113,188494	0	16,308
Cur	1950,666	300874,83	4588008,07	113,188494	74,994	32,854
Rec	1983,521	300904,507	4587994,59	141,076171	0	69
Cur	2052,52	300959,635	4587953,1	141,076171	-75	58,008
Rec	2110,528	301014,328	4587938,64	91,837793	0	2,454
Cur	2112,982	301016,762	4587938,95	91,837793	100	37,72
Rec	2150,702	301054,191	4587936,69	115,851378	0	7,563
Cur	2158,266	301061,521	4587934,82	115,851378	-149,998	29,77
Rec	2188,036	301090,91	4587930,39	103,216406	0	11,229
Cur	2199,266	301102,125	4587929,82	103,216406	99,992	15,408
Rec	2214,673	301117,392	4587927,86	113,025159	0	49,292
Cur	2263,965	301165,656	4587917,85	113,025159	99,982	13,592
Rec	2277,557	301178,736	4587914,19	121,678168	0	100,376
Cur	2377,933	301273,349	4587880,67	121,678168	-75	18,506
Rec	2396,439	301291,375	4587876,69	105,969419	0	27,299
Cur	2423,738	301318,554	4587874,14	105,969419	75	51,246
Rec	2474,984	301364,12	4587852,94	149,468059	0	5,727
Cur	2480,711	301368,203	4587848,92	149,468059	50	19,45
Rec	2500,162	301379,105	4587832,96	174,232812	0	2,641
Cur	2502,802	301380,144	4587830,54	174,232812	-74,995	24,868
Rec	2527,67	301393,514	4587809,7	153,124227	0	19,5
Cur	2547,17	301406,609	4587795,26	153,124227	-49,991	22,378
Rec	2569,548	301424,79	4587782,53	124,632287	0	41,665
Cur	2611,212	301463,374	4587766,81	124,632287	75	32,109
Rec	2643,321	301489,655	4587748,79	151,886835	0	6,896
Cur	2650,217	301494,384	4587743,77	151,886835	24,995	18,142
Rec	2668,359	301501,178	4587727,38	198,084467	0	18,975
Cur	2687,334	301501,749	4587708,41	198,084467	-40	32,135
Rec	2719,468	301514,839	4587680,01	146,940582	0	8,873
Cur	2728,341	301521,407	4587674,04	146,940582	49,992	20,645
Rec	2748,986	301533,434	4587657,44	173,226626	0	32,891
Cur	2781,877	301546,862	4587627,41	173,226626	-50	42,634
Rec	2824,512	301577,846	4587600,03	118,943145	0	11,358
Cur	2835,87	301588,705	4587596,7	118,943145	24,998	13,034
Rec	2848,904	301599,636	4587589,87	152,134868	0	33,076
Cur	2881,98	301622,227	4587565,71	152,134868	-30	32,525
Rec	2914,505	301652,004	4587557,25	83,11493	0	14,844
Cur	2929,349	301666,329	4587561,14	83,11493	40	37,201
Rec	2966,55	301701,49	4587554,02	142,321738	0	35,295
Cur	3001,845	301729,268	4587532,25	142,321738	99,991	14,04
Rec	3015,885	301739,675	4587522,84	151,259882	0	54,247
Cur	3070,132	301777,267	4587483,73	151,259882	49,999	19,969
Rec	3090,1	301787,903	4587466,99	176,684951	0	0,764

Tipus	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radi	Longitud
Cur	3090,865	301788,177	4587466,27	176,684951	-24,99	8,663
Rec	3099,527	301792,605	4587458,88	154,625363	0	110,153
Cur	3209,68	301864,635	4587375,54	154,625363	149,999	61,093
Rec	3270,773	301894,206	4587322,56	180,554031	0	54,882
Cur	3325,655	301910,71	4587270,22	180,554031	-25	34,137
Rec	3359,793	301937,053	4587252,86	93,62378	0	53,79
Cur	3413,582	301990,573	4587258,24	93,62378	40	30,834
Rec	3444,417	302019,434	4587249,78	142,698073	0	30,656
Cur	3475,073	302043,449	4587230,72	142,698073	50	4,168
Rec	3479,241	302046,603	4587228	148,004894	0	24,001
	3503,242	302064,098	4587211,57	148,004894		

5.B. LLISTATS RASANTS:

CAMÍ D'ESCAMPILLARS:

P.K.	Cota	Kv	Tangent	Fletxa	Pendent
0	265,1	0	0	0	-0,0038177
8,382	265,068	150	4,891	0,08	-0,06902741
28,997	263,645	150	5,092	0,086	-0,00112908
154,763	263,503	150	0,833	0,002	0,00997641
195,459	263,909	150	0,374	0	0,00499601
214,274	264,003	150	4,343	0,063	-0,05291652
220	263,7	50	1,323	0,018	0
240	263,7	150	1,425	0,007	0,019
280	264,46	150	3,637	0,044	-0,0295
300	263,87	150	0,034	0	-0,02904647
304,992	263,725	150	5,261	0,092	-0,0991998
344,982	259,758	150	2,55	0,022	-0,06520036
419	254,932	150	3,897	0,051	-0,01324631
455,312	254,451	150	1,614	0,009	0,00826992
500,778	254,827	150	3,412	0,039	0,05376502
534,722	256,652	150	0,275	0	0,0574337
553,387	**257,724**	**150**	**0,737**	**0,002**	**0,04760156**
583,344	**259,15**	**150**	**0,534**	**0,001**	**0,05472547**
600,009	**260,062**	**150**	**0,682**	**0,002**	**0,0638226**
641,452	**262,707**	**150**	**0,018**	**0**	**0,06358327**
662,684	**264,057**	**150**	**3,404**	**0,039**	**0,10896987**
668,392	**264,679**	**150**	**6,037**	**0,122**	**0,02847118**
698,317	**265,531**	**150**	**1,648**	**0,009**	**0,0065041**
743,058	**265,822**	**150**	**1,641**	**0,009**	**-0,01537021**
755,875	**265,625**	**150**	**0,286**	**0**	**-0,01918611**
790,327	**264,964**	**150**	**1,466**	**0,007**	**0,00036517**
842,357	**264,983**	**150**	**0,276**	**0**	**0,00404368**
924,955	**265,317**	**150**	**2,078**	**0,014**	**0,03175695**
967,119	**266,656**	**150**	**3,833**	**0,049**	**0,08286356**
1069,118	**275,108**	**150**	**2,793**	**0,026**	**0,12010864**
1108,882	**279,884**	**150**	**1,813**	**0,011**	**0,14428352**
1117,996	**281,199**	**10**	**0,716**	**0,026**	**0,00098765**
1120,021	**281,201**	**10**	**0,76**	**0,029**	**0,15297147**
1154,583	**286,488**	**150**	**0,992**	**0,003**	**0,16619754**
1170,215	**289,086**	**10**	**0,588**	**0,017**	**0,0485352**
1172,502	289,197	10	0,413	0,009	0,13109756
1188,246	291,261	150	1,253	0,005	0,14780635
1201,466	293,215	150	4,066	0,055	0,09358639
1216,746	294,645	150	6,86	0,157	0,00211591
1246,993	294,709	150	1,07	0,004	0,01638652
1301,489	295,602	150	1,407	0,007	0,03514433
1330	296,604	150	2,63	0,023	0,07021239
1364,182	299,004	150	2,608	0,023	0,03544347
1405,064	300,453	150	1,813	0,011	0,05961862
1418,751	301,269	150	3,002	0,03	0,01958857
1434,015	301,568	150	2,84	0,027	-0,01828252
1454,417	301,195	150	2,376	0,019	-0,04995852
1511,064	298,365	150	1,065	0,004	-0,03575618
1562,216	296,536	150	2,969	0,029	0,00382578
1609,788	296,718	150	2,638	0,023	-0,03134481
1655,601	295,282	150	1,734	0,01	-0,00822939
1663,378	295,218	100	4,347	0,094	-0,09515952
1667,014	294,872	150	4,836	0,078	-0,03067404
1674,61	294,639	150	0,872	0,003	-0,04229666
1700,404	293,548	150	1,132	0,004	-0,02719891
1753,237	292,111	150	2,201	0,016	-0,05655201
1796,613	289,658	150	3,419	0,039	-0,01096963
1824,964	289,347	150	1,562	0,008	0,009854
1858,047	289,673	150	1,082	0,004	0,02428542
1897,371	290,628	150	1,303	0,006	0,04166153
1905,484	290,966	150	1,721	0,01	0,01871797
1964,999	292,08	150	0,916	0,003	0,00651087
2008,004	292,36	150	1,207	0,005	-0,00958347
2026,682	292,181	150	0,896	0,003	-0,02153573
2076,274	291,113	150	0,556	0,001	-0,02894965
2122,354	289,779	150	2,105	0,015	-0,000887
2178,724	289,729	150	1,47	0,007	0,01871518
2211,211	290,337	150	0,508	0,001	0,01194156
2267,82	291,013	150	1,468	0,007	0,03151565
2277,466	291,317	150	2,114	0,015	0,00333118
2316,191	291,446	150	1,493	0,007	0,02323143
2365,779	292,598	150	1,644	0,009	0,04514923
2400,021	294,144	150	1,036	0,004	0,05895617
2439,491	296,471	150	2,574	0,022	0,02463747
2466,523	297,137	150	0,737	0,002	0,01481264
2490,354	297,49	150	0,733	0,002	0,00503893
2562,79	297,855	150	3,418	0,039	-0,04053058
2584,502	296,975	150	3,646	0,044	0,0080768
2621,274	297,272	150	0,556	0,001	0,0006614
2671,168	297,305	150	2,362	0,019	0,03216054
2693,991	298,039	150	2,735	0,025	-0,00430169
2707,939	297,979	150	0,478	0,001	0,00206937
2752,397	298,071	150	2,195	0,016	-0,02720169
2793,093	296,964	150	3,604	0,043	0,02085253
2810,453	297,326	150	0,997	0,003	0,00755298
2837,065	297,527	150	0,805	0,002	0,01829109
2844,719	297,667	150	0,496	0,001	0,02490227
2863,392	298,132	150	0,321	0	0,02062287
2877,745	298,428	150	1,995	0,013	-0,00597589
2896,989	298,313	150	2,125	0,015	0,02235523
2924,723	298,933	150	2,437	0,02	0,05484994
2935,352	299,516	150	0,983	0,003	0,04174251
2951,283	300,181	150	2,701	0,024	0,00573537
2976,216	300,324	150	2,059	0,014	-0,02172036
2991,271	299,997	150	2,047	0,014	-0,04901391
3023,976	298,394	150	1,584	0,008	-0,02789646
3043,871	297,839	150	3,441	0,039	0,01799005

P.K.	Cota	Kv	Tangent	Fletxa	Pendent
3065,772	298,233	150	1,766	0,01	0,04153492
3093,604	299,389	150	3,656	0,045	-0,0072118
3121,059	299,191	10	0,295	0,004	-0,06612134
3125,46	298,9	10	0,376	0,007	0,00907457
3181,11	299,405	150	3,62	0,044	0,05734019
3187,336	299,762	150	3,003	0,03	0,01729769
3203,87	300,048	150	1,057	0,004	0,03139047
3244,36	301,319	150	5,709	0,109	0,10751513
3258,079	302,794	150	0,63	0,001	0,09911141
3263,931	303,374	150	2,303	0,018	0,12982099
3270,802	304,266	150	3,974	0,053	0,07683537
3282,203	305,142	150	4,252	0,06	0,0201365
3297,002	305,44	150	0,883	0,003	0,0083581
3323,922	305,665	150	0,555	0,001	0,01576456
3348,217	306,048	10	0,727	0,026	-0,12953795
3350,641	305,734	10	0,688	0,024	0,00801113
3418,921	306,281	150	1,177	0,005	-0,0076794
3434,417	306,162	150	2,655	0,023	-0,04307366
3456,124	305,227	150	3,487	0,041	0,00341695
3503,242	305,388	0	0	0	

ANNEX NÚM.3: <u>GEOLOGIA I GEOTÈCNIA</u>

ÍNDEX

1.- INTRODUCCIÓ

2.- TREBALLS REALITZATS

3.- MARC GEOLÒGIC

3.1.- SITUACIÓ GEOLÒGICA GENERAL

3.2.- CARACTERÍSTIQUES GEOLÒGIQUES DEL TRAÇAT
3.2.1.- Característiques litològiques
3.2.2.- Característiques estructurals i morfològiques
3.2.3.- Hidrogeologia
3.2.4.- Caracterització geotècnica

4.- CATEGORIA DE L'ESPLANADA

ANNEXES

A.1.- Planta de Situació General
A.2.- Plànol Geològic
A.3.- Plànols descripció geotècnica
A 4.- Plànols Plantes de Sanejament
A-5.- Resultats assajos
A.6.- Reportatge fotogràfic

1.- INTRODUCCIÓ.

El present informe té com objectiu determinar, a partir de l'anàlisi de les característiques geològiques dels materials travessats per les traces, el tipus d'esplanada actual dels camins, així com el tractament que cal fer a les plataformes actuals per esdevenir esplanada del tipus 2.

Cal fer esment que per fer l'estudi s'ha fet en base a inspecció visual de les traces dels camins i del seu entorn, aprofitant el coneixement de la geologia de la zona per on discorre i tenint en compte l'estat actual de la plataforma, a més s'han fet cales (7) en diferents punts dels diferents camins, observant el procés d'excavació, la disposició i tipologia dels materials, prenent mostres de 5 d'elles per ser assajades al laboratori pel que fa a l'anàlisi granulomètrica, els límits d'Atterberg, el pròctor modificat i el C.B.R. Les dos cales no assajades es caracteritzaven per trobar-se en zona de roca subjacent a 30 cm de profunditat.

Totes les actuacions s'han dut a terme per determinar la categoria de l'esplanada, identificant, a més, punts singulars que hauran de ser objecte de sanejament, per evitar la formació de flonjalls.

A continuació es caracteritzen, geològicament i morfològica, els camins.

- Camí d'Escampillars: s'inicia a l'est de Torrebesses, on inicialment discorre pel peu d'un vessant amb pendent moderat, de naturalesa formada per dipòsits col·luvials i argiles amb còdols angulosos dispersos (Holocè), fins al pk 0+340, on la traça del camí travessa l'extrem superior de la Vall Major pel seu fons, format per dipòsits dels llits actuals dels rius i de les rieres (Holocè) fins al pk 0+780, on la traça del camí comença a ascendir travessant zones de lutites amb intercalacions de gresos (Catià) i paleocanals de gresos (literenites) generalment bioturbats (Catià) fins arribar als Escampillars (pk 1+260), des d'on el camí flanqueja el peu de les vessants que tanquen l'extrem nord de la Vall dels Siscars formades per conglomerats, gresos i margues (Oligocè), seguint corbes de nivell fins al pk 2+780, on torna a endinsar-se en terrenys formats per dipòsits col·luvials i argiles amb còdols angulosos dispersos (Holocè).

- Tram a condicionar del camí de Sant Roc: el tram del camí de Sant Roc objecte d'actuació es troba just en el contacte dels materials provinents dels dipòsits dels llits actuals dels rius i de les rieres (Holocè) presents en el fons de la Vall dels Sorts i la Vinya i els materials que formen el peu de la vessant de baixa del Pla de Sant Roc, que són lutites amb intercalacions de gresos (Catià). L'esplanada d'aquest tram s'assenta excavada justament en aquests últims materials, en una zona on la vessant té un fort pendent.

2.- TREBALLS REALITZATS.

Els treballs realitzats han consistit en la consulta dels Mapes Geològics de Catalunya, escala 1:250.000 i 1:50.000, del Servei Geològic de Catalunya de l'Institut Cartogràfic de Catalunya (1.989), la inspecció visual de les traces del camí i la realització de 5 cales al camí d'Escampillars i de 2 cales al camí Vell de Granyena de les Garrigues.

S'adjunten plantes geològiques de les traces dels camins.

3. MARC GEOLÒGIC.

3.1. Situació geològica general.

La zona del projecte es localitza al sector sud de la Depressió Central Catalana que constitueix la prolongació occidental de la gran Depressió de l'Ebre.

Des del punt de vista geològic ens trobem dins el conjunt de la conca o depressió de l'Ebre, la qual és reblerta per dipòsits sedimentaris de caràcter continental endorreic de fàcies detrítiques fines d'una edat Oligocena (entre 33 i 24 milions d'anys), és a dir, Terciari.

Els materials que afloren a la traça són un conjunt de lutites i lutites roges, gresos, margues, conglomerats i calcàries de l'Oligocè inferior que constitueixen el materials de rebliment final de la Depressió de l'Ebre.

El terreny sobre el qual s'assenten les obres del present Projecte de Construcció correspon a la formació terciària oligocènica de la vall de l'Ebre. Els materials estan constituïts per una successió alternant de capes de margues, calcàries i sorrenques, de tons grisencs i groguencs principalment.

Els trams més rígids, sorrencs i calcàries, presenten una visible fissuració, mentre que els trams margosos, al ser més plàstics, reflecteixen una molt escassa fissuració. Igualment és necessari destacar com superfícies de discontinuïtat els plànols d'estratificació (límit de separació de capes).

3.2. Característiques geològiques del traçat.

3.2.1. Característiques litològiques

La localitat de Torrebesses està situada dins la unitat de Segrià Sud, enclavada al sector Català de la Conca de l'Ebre. Aquesta conca, es configura com una conca d'avantpaís, relacionada amb la evolució de l'orogen Pirenaic, actuant aquesta àrea com a centre de dipòsit de materials continentals procedents de les serralades que l'envolten: el Pirineu, situat al nord y els Catalànids situats al SE.

Els materials geològics que s'hi troben estan constituïts al sud del territori per masses conglomeràtiques i gresos que, cap al nord-oest, passen gradualment a ser gresos, argiles i calcàries de disposició subhoritzontal. És molt característica la presència d'altiplans i turons formats per paleocanals de grans dimensions que delimiten valls de fons pla en bressol, les quals en línies generals, dibuixen una xarxa de drenatge dendrítica que segueix una direcció predominant sud-nord. Les formes del relleu deriven principalment de la incisió que la xarxa de drenatge ha provocat en els materials oligocènics, i que ha donat lloc a replans estructurals.

Els materials que afloren a la traça del camí es troben constituïdes per un nivell bassal de lutites vermelles amb intercalacions de gresos i calcàries, seguit per un nivell de margues amb intercalacions de gresos i de calcàries.

3.2.2. Característiques estructurals i morfològiques

És molt característica la presència d'altiplans i turons formats per paleocanals de grans dimensions que delimiten valls de fons pla en bressol, les quals en línies generals, dibuixen una xarxa de drenatge dendrítica que segueix una direcció predominant sud-nord.

Les formes del relleu deriven principalment de la incisió que la xarxa de drenatge ha provocat en els materials oligocènics, i que ha donat lloc a replans estructurals.
Morfològicament la traça recorre àrees de fons de vall, pujant progressivament cap a zones més altes per on discorre seguint corbes de nivell serpentejant tot un seguit de turons i tossals, amb relleus d'importància i amb desnivells considerables.

El recobriment dels sòls és important y la major part de les traces es troba envoltada per zones de cultiu, tot i que part d'aquestes traces també travessa vessants pronunciats on no es presenta l'agricultura i on es presenten afloraments rocosos en els últims 30 cm del sòl.

3.2.3. Hidrogeologia.

Les característiques litològiques, estructurals i climàtiques de la zona no són favorables per a la formació d'aqüífers importants.

La naturalesa dels materials, graves amb abundant matriu llim-argilosa fa que aquests tinguin permeabilitats mitjanes.

3.2.4. Caracterització geotècnica.

La caracterització geotècnica dels materials es comença primerament amb la consulta de les característiques anteriorment descrites (litològiques, estructurals i morfològiques i l'hidrogeologia), mitjançant les quals es descriuen les formacions geomorfològiques per on discorren les traces dels camins, que són les següents:

- Fons de vall
- Vessant
- Vessant abancalat

Un cop identificats la geomorfologia per on discorre cada tram de les traces dels camins, s'estableixen els punts representatius d'aquestes traces on es realitzaran les cales.

S'han fet 4 cales per el conjunt de la traça del camí d'Escampillars i 2 per al camí Vell de Granyena, mitjançant les quals s'ha procedit a la descripció dels materials presents i la recollida de mostres per al posterior assaigs de laboratori amb l'objectiu de classificar els materials presents, actualment, a la traça dels camins.

Tipus unitat geomorfològica	PK_ini	PK_fi	Realització cala
Camí d'Escampillars			
Vessant	0+000	0+395	
Fons cultivable	0+395	0+505	Cala nº 1 (pk 0+490)
Vessant	**0+505**	**0+835**	
Fons cultivable	**0+835**	**1+060**	
Vessant	1+060	1+225	Cala nº 2 (pk 1+140)
Fons cultivable	1+225	1+430	
Vessant	1+430	2+130	Cala nº 3 (pk 1+860)
Fons cultivable	2+130	2+490	
Vessant	2+490	3+110	Cala nº 3bis (pk 2+900)
Fons cultivable	3+110	3+230	
Vessant	3+230	3+430	
Fons cultivable	3+430	fi	Cala nº 4 (pk 3+500)
Camí Vell de Granyena de les Garrigues			
Vessant i vessant abancalt	Tot el camí.		Cala nº 5 (pk 0+660) Cala nº 6 (pk 0+210)
Tram on actuar del camí de Sant Roc			
Vessant	Tot el tram.		NO

El reconeixement visual de la traça del camí ens permet dir que no s'aprecien deformacions, ni zones toves d'importància. Si, però, que s'aprecia alguns afloraments rocosos superficials en la traça del camí dels Escampillars, concretament:

- Pk 0+285a pk 0+300 (enllaç pista asfaltada granges del Puigdellívol).
- **Pk 0+660 a pk 0+740 (cresta entre la Vall Major i la Vall que baixa dels Escampillars).**

4. CATEGORIA DE L' ESPLANADA.

L'esplanada és la superfície de recolzament del ferm i constitueix el seu fonament habitual. El comportament dels sòls existents sota l'esplanada dependrà bàsicament de les càrregues procedents del tràfic i de la rigidesa de les capes del ferm. La incidència de l'esplanada sobre el comportament estructural de les seccions del ferm és major en tant que major sigui la flexibilitat d'aquestes seccions.

El paràmetre fonamental per a la caracterització de la categoria de l'esplanada és l'índex C.B.R. La Norma 6.1-IC "Secciones de firme" aprovada per O.C. 9/2002 defineix tres tipus d'esplanada, anomenades respectivament E1, E2 i E3. Aquestes categories es determinen segons el mòdul de compressibilitat en el segon cicle de càrrega (E_{v2}), obtingut d'acord amb la NLT-357 "Ensayo de carga con placa" i els seus valors es recullen a la següent taula:

CATEGORIA DE L'ESPLANADA	**E1**	**E2**	**E3**
E_{V2} (MPA)	> o = 60	> o = 120	> o = 300

El dimensionat dels ferms exigeix l'avaluació de la capacitat de suport de l'esplanada.

Un dels camins per a determinar la capacitat de suport consisteix en establir en el laboratori un índex del sòl que quantifiqui la capacitat de suport d'una esplanada conformada amb ell si es col·loca amb unes determinades condicions de compactabilitat. L'índex més utilitzat és el CBR. A la taula 1 es recull una estimació de la qualitat de l'esplanada en funció del valor de l'índex CBR.

TAULA 1

ÍNDEX CBR	**CATEGORIA**	**QUALITAT DE L'ESPLANADA**
3-5	**S0**	Mediocre: Acceptable amb dubtes
6-10	**S1**	Acceptable
11-20	**S2**	Bona
>20	**S3**	Extraordinària

Els resultats dels assaigs de laboratori permeten definir amb exactitud el tipus d'esplanada existents en la traça del camí actual.

Per caracteritzar les esplanades actuals s'han realitzat un total 7 cales: 5 al camí d'Escampillars (**pk 0+490, 1+140**, 1+860, 2+900 i 3+500).

De les cales 3 i 3bis no es varen prendre mostres ja que la roca es troba a 30 cm de profunditat.

De cada cala s'han pres mostres de terres per realitzar els assajos següents:

- Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl -norma UNE 103101-.
- Límits d'Atterberg. UNE 103103 i 103104. NLT 105 i 106.
- Assaig de piconament pel mètode del Pròctor modificat d'una mostra de sòl -normes UNE 103501-.
- Determinació de l'índex C.B.R. en laboratori, amb la metodologia del Pròctor modificat (a 3 punts) d'una mostra de sòl, -norma UNE 103502-.

A continuació es resumeixen els resultats dels assajos realitzats de les mostres preses de cada cala:

- Camí d'Escampillars:

CALA	GRANULOMETRIA	LÍMITS D'ATTERBERG			HUMITAT HIGROSCÒPICA	Proctor Modificat	
	% passa TAMÍS U.N.E. 0,08 mm	LÍMIT LÍQUID	LÍMIT PLÀSTIC	ÍNDEX DE PLASTICITA T		DENSITAT MÀXIMA (g/cm3)	HUMITAT ÒPTIMA (%)
C1	64,97	24,8	16,3	8,5	3,51	1,95	12
C2	82,47	28,8	14,1	14,7	3,41	1,99	10
C3 i C3b	**ROCA**						
C4	67,95	27	16,3	10,7	3,5	1,89	12,5

CALA	ÍNDEX CBR		CARACTERITZACIÓ ESPLANADA
	95 % DENSITAT PROCTOR MODIFICAT	CBR (COMPACTACIÓ AL 95 % PM)	
C1	1,85	8	S1 (ACCEPTABLE)
C2	1,89	6	S1 (ACCEPTABLE)
C3 i C3b	**ROCA**		**S3 (EXTRAORDINÀRIA)**
C4	1,8	12,9	S2 (BONA)

- **Camí d'Escampillars:**

TIPUS ESPLANADA	INICI	FI	S1	S2	S3	LONGITUD
S2	0+000	0+395	0	395	0	395
S1	0+395	0+505	110	0	0	110
S2	**0+505**	**0+835**	**0**	**330**	**0**	**330**
S1*	**0+835**	**1+225**	**390**	**0**	**0**	**390**
S2	1+225	1.430	0	205	0	205
S3	1+430	2+130	0	0	700	700
S2	2+130	2+490	0	360	0	360
S3	2+490	3+110	0	0	620	620
S2	3+110	3+503	0	393	0	393
			500	1683	1.320	3.503

* Es tracta d'un tram de fort pendent que talla el vessant tangencialment, on s'alternen capes de roca de lutites amb terres argiloses. Al fer la plataforma actual es varen barrejar els materials, així, malgrat la cala identifiqui el tram com S1, a efectes pràctics es pot considerar S2.

En els trams en que l'esplanada es tipus S1, es proposa sanejament mitjançant retirada de 30 cm de sòl i posterior reblert amb sòl seleccionat degudament compactat, per tal d'aconseguir una esplanada tipus E2.

D'aquesta forma es tindrà una esplanada mínima de tipus E2 al llarg de la tota la traça, considerant aquest valor com el valor característic de l'esplanada en tota la traça i obviant la possibilitat de que aquesta presenti característiques d'esplanada E3 en alguns trams en els que aquesta està formada per roca

A més, s'hauran de sanejar les zones que creuen els fons de vall entre camps de cultiu, les zones d'entollament en vessants abancalats i les zones de concentració d'escolament superficial en vessants argilosos.

TRAMS A SANEJAR
S1; PK 0+395 a 0+505: creuament del fons de vall Major de Conesa i els Escampillars.
S1: PK 0+835 a 1+060: creuament del fons de vall d'Escampillars.
S3: PK 2+800 a 2+930: peu de vessants amb fort pendent i en zones de concentració d'escolament.
S2: PK 3+285 a 3+380 peu d'un vessant amb fort pendent.

En total, en el camí d'Escampillars s'han detectat aproximadament 500 m que caldrà que siguin sanejats, ja que afloren materials argilosos o bé s'intueix la formació d'algun flonjall si les cunetes no desguassen adequadament.

El sanejament suposa fer excavació en desmunt per extreure l'ultima capa de material de l'actual plataforma del camí, fins a una profunditat de 0,3 m, amb un total de volum a excavar de 600 m^3, material que caldrà transportar a abocador.

Als trams a sanejar superficialment on la plataforma tingui categoria d'esplanada S2 o tinguin roca subjacent, no es procedirà a reblir les àrees sanejades.

ANNEXES

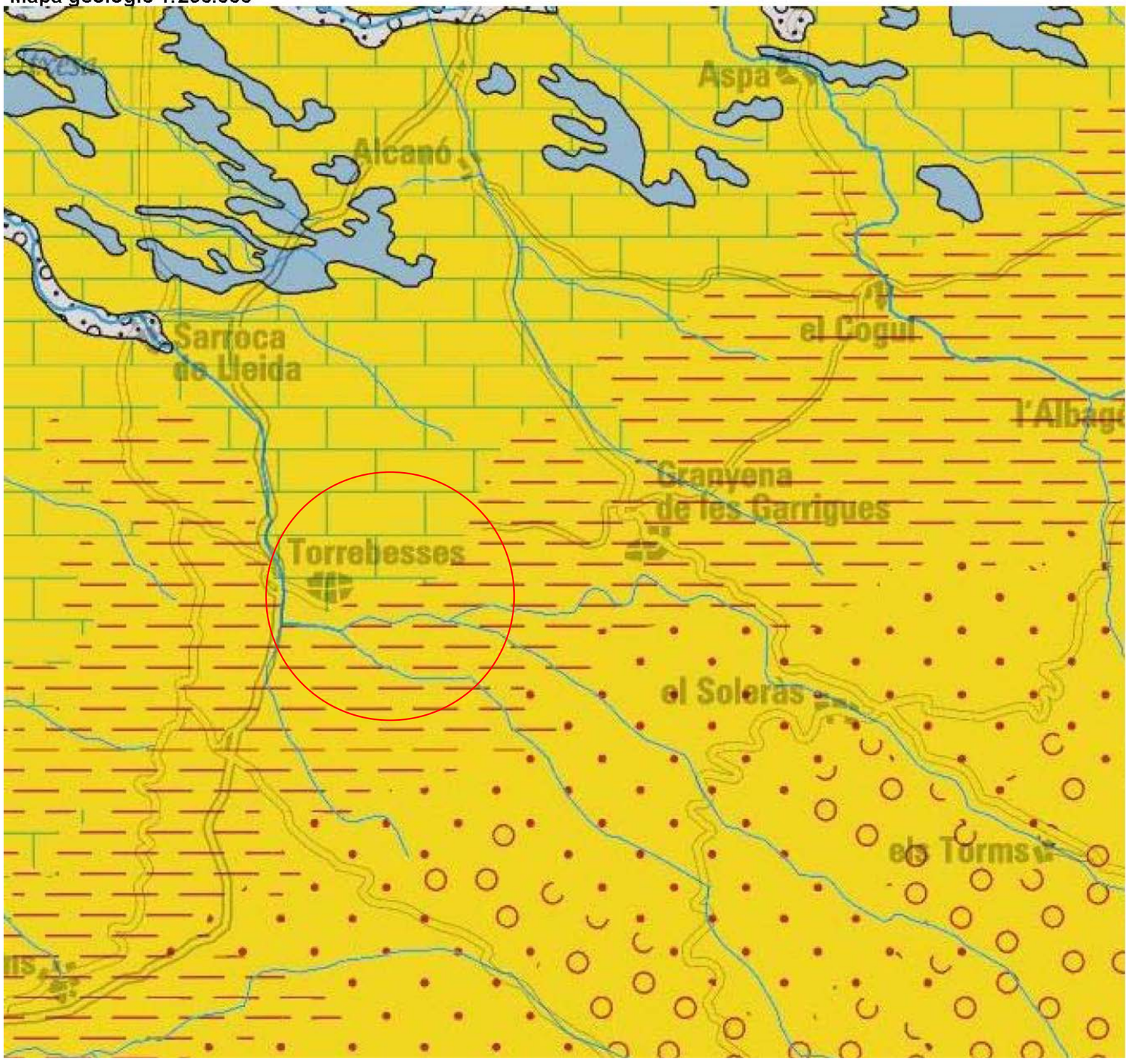
A.1. Planta situació general

Mapa topogràfic 1:500.000



A.2.- Plànols Geològics i Geotècnics

Mapa geològic 1:250.000



Camí Vell de Granyena
de les Garrigues

C6

C5

Torrebesses

C1

Tram condiconar
Camí de Sant Roc

C2

Camí d'Escampillars

C3

C3"

C4

N

Eixos camins objecte projecte

Cates realitzades

Descripció Geològica (IGC 1/50.000)

POcg4: trams conglomeràtics lenticulars i sovint tabulars.

POcgg: conglomerats, gresos i margues.

POg4: paleocanals de gresos, bioturbats.

POmc5: calcàries amb intercalacions de margues grises i verdoses i algun nivelll de lutites ligníferes.

POmgc4: lutites amb intercalacions de gresos.

POmgc5: argiles, llims, margues i gresos fins.

Qco: dipòsits col·luvials. Argiles amb còdols angulosos dispersos.

Qr: dipòsits dels llits actuals de rius i rieres.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural

regsa
Regs de Catalunya S.A.

CONSULTOR: PROGEST ENGINYERIA, SL

AUTOR DEL PROJECTE: MANEL LLADÓS

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE CONDICIONAMENT I MILLORA DEL CAMÍ D'ESCAMPILLARS, CAMÍ VELL DE GRANYENA DE LES GARRIGUES I CAMÍ DE SANT ROC. TM DE TORREBESSES (SEGRIÀ)

CLAU: XA-09409

ESCALA: 1/10.000

0 50 100 150
Metres

NOM DEL PLÀNOL:
ANNEX GEOLOGIA - GEOTÈCNIA
DESCRIPCIÓ GEOLOGIA IGC 1/50.000

DATA: NMAIG 2010

PLÀNOL NÚM.: GEO

NOM FITXER: GEO_F1.gws

FULL 01 DE 01

A.3.- Plànols descripció geotècnica

CAMI VELL DE GRANYENA DE LES GARRIGUES

CAMI D'ESCAMPILLARS

C6 C5 C1 C2 C4

Sobre roca

Sobre roca

LLEGENDA

- Fons cultivable
- Vessant
- Vessant abancalat
- Localització cates realitzades

Generalitat de Catalunya Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural	regsa Regs de Catalunya S.A.	CONSULTOR PROGEST ENGINYERIA, SL	AUTOR DEL PROJECTE	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU DE CONDICIONAMENT I MILLORA DEL CAMÍ D'ESCAMPILLARS, CAMÍ VELL DE GRANYENA DE LES GARRIGUES I CAMÍ DE SANT ROC. TM DE TORREBESSES (SEGRIA).	CLAU: XA-09409	ESCALA: 1/5.000 ORIGINAL A1 GRÀFICA	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX GEOLOGIA – GEOTÈCNIA DESCRIPCIÓ GEOTÈCNICA	DATA: MAIG-2010 NOM FITXER: GEO_F2.DWG	PLÀNOL NÚM. GEO FULL 1 DE 2

CAMI VELL DE GRANYENA DE LES GARRIGUES

C6

0+100
0+200
0+300
0+400
0+500
0+600
0+700
C5

C1

0+100
0+200
0+300
0+400
0+500
0+600
0+700
0+800
0+900
1+000
1+100
1+200
C2

CAMI D'ESCAMPILLARS

1+300
1+400
1+500
1+600
1+700
1+800
1+900
Sobre roca

2+000
2+100
2+200
2+300
2+400
2+500
2+600
2+700
2+800
2+900
Sobre roca

3+000
3+100
3+200
3+300
3+400
C4

Torrebesses

LLEGENDA

- Tipus S1 (CBR: 6-10): Acceptable
- Tipus S2 (CBR: 11-20): Bona
- Tipus S3 (Sobre roca): Extraordinaria
- Localització cates realitzades

Generalitat de Catalunya
Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural

regsa Regs de Catalunya S.A.

CONSULTOR: PROGEST ENGINYERIA, SL

AUTOR DEL PROJECTE

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU DE CONDICIONAMENT I MILLORA DEL CAMÍ D'ESCAMPILLARS. TM DE TORREBESSES (SEGRIÀ).

CLAU: XA-09409

ESCALA: 1/5.000

ORIGINAL A1 GRÀFICA

NOM DEL PLÀNOL: ANNEX GEOLOGIA – GEOTÈCNIA DEFINICIÓ DE LES ESPLANADES

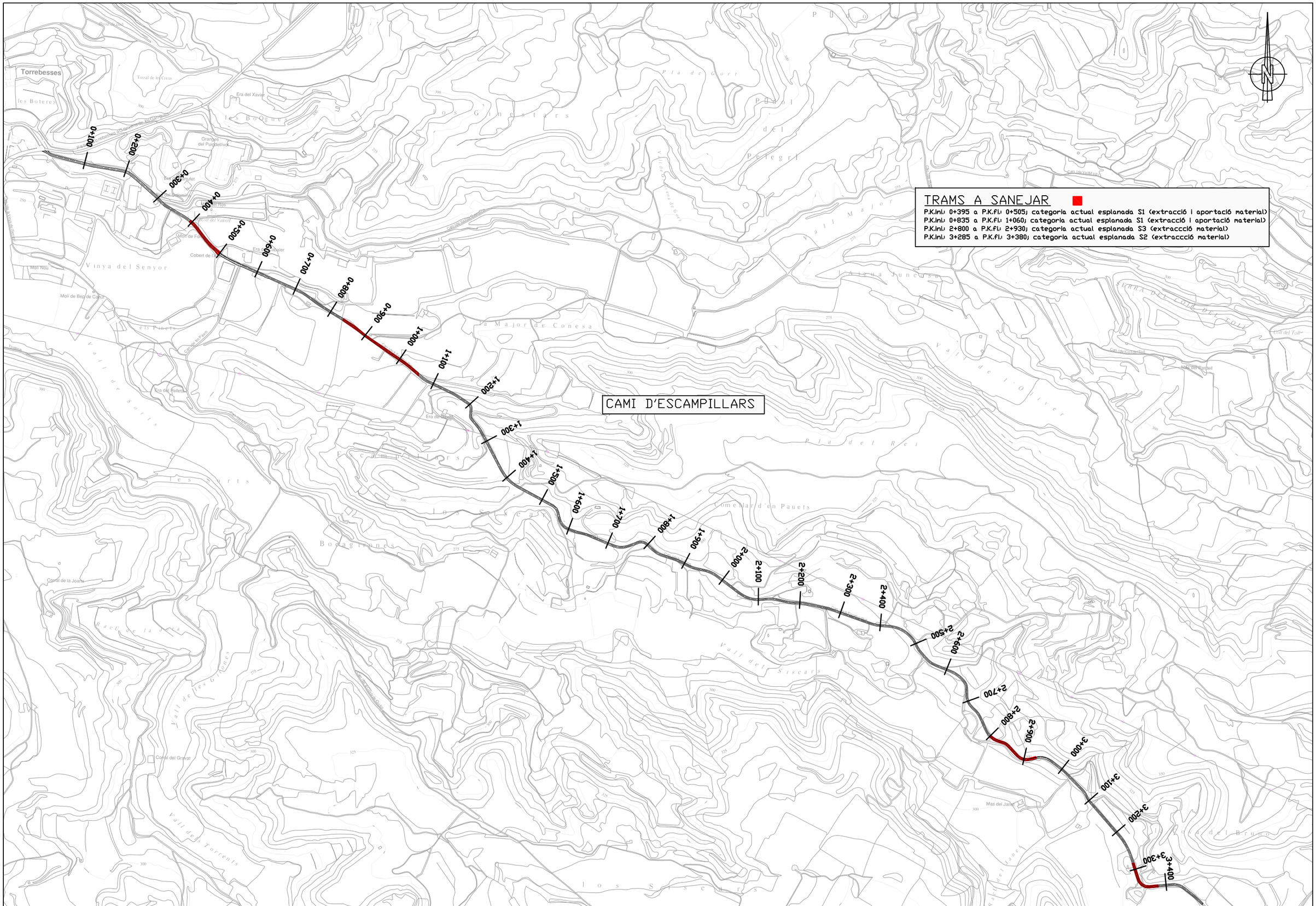
DATA: MAIG-2010

NOM FITXER: GEO_F3.DWG

PLÀNOL NÚM. GEO

FULL 2 DE 2

A 4.- Plànols Plantes de Sanejament



Generalitat de Catalunya Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural	regsa	CONSULTOR PROGEST ENGINYERIA, SL AUTOR DEL PROJECTE	TÍTOL DEL PROJECTE **PROJECTE CONSTRUCTIU DE CONDICIONAMENT I MILLORA DEL CAMÍ D'ESCAMPILLARS, CAMÍ VELL DE GRANYENA DE LES GARRIGUES I CAMÍ DE SANT ROC. TM DE TORREBESSES (SEGRIA).**	CLAU **XA-09409**	ESCALA **1/4.000** ORIGINAL **A1** GRÀFICA	NOM DEL PLÀNOL: **ANNEX GEOLOGIA I GEOTÈCNIA** **TRAMS A SANEJAR** **CAMÍ D'ESCAMPILLARS**	DATA: **MAIG-2010** NOM FITXER: **GEO_04.DWG**	PLÀNOL NÚM. **GEO** FULL 1 DE 1

A-5.- Resultats assajos

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL – NIF P7500001H
Ajuntament, Diputació i Col· legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Lleida

Client:	PROGEST ENGINYERIA, S.L.
NIF:	B25337056
Obra:	PROJECTE CAMÍ D'ESCAMPILLARS I CAMÍ VELL GRANYENA
Adreça:	TORREBESSES
Població:	TORREBESSES

Núm. d'obra:	L1461		L100449
Expedient:	L10X1427	Albarà:	117522
La seva referència:	Testificació de cales		
Data de recepció:			
Dates assaigs: Inici:	20/04/2010	Final:	20/04/2010

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Destinatari:

PROGEST ENGINYERIA, S.L.

PL. DELS PAGESOS, 12, ALTELL
25003 - LLEIDA

Lleida, 29/04/2010

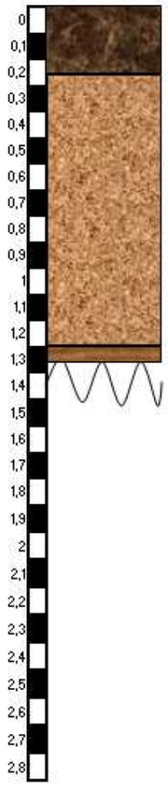
ACTA DE RESULTATS

Quantitat	Codi	Descripció de l'assaig
1	CA01	Sols. Testificació de cates.

CALA 1

PROJECTE C-1	DATA	ENGINYERIA
CAMÍ D'ESCAMPILLARS	20/04/2010	PROGEST ENGINYERIA S.L.

Coordenades: 31T0299622 /UTM:4588563,H:255m.



C.V.
(0,4 m)

Llims sorrencs i argiles.

M-1

PROFUNDITAT CALA: 1,35 m

DESCRIPCIÓ DEL MATERIAL:
De 0 a 0,25 m. Cobertora vegetal.
De 0,25 a 1,30 m. Llims sorrencs i argiles de color marró amb indicis de gravetes de natura predominantment calcària.
> 1,30 m. Llutita de color vermell. Consistència dura.

MOSTRA DE REFERÈNCIA
CALA 1 (M-1)

MAQUINÀRIA
Retroexcavadora Mixta.

FOTOGRAFIES





CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL – NIF P7500001H
Ajuntament, Diputació i Col· legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Lleida

Client:	PROGEST ENGINYERIA, S.L.
NIF:	B25337056
Obra:	PROJECTE CAMÍ D'ESCAMPILLARS I CAMÍ VELL GRANYENA
Adreça:	TORREBESSES
Població:	TORREBESSES

Núm. d'obra:	L1461		L100449
Expedient:	L10X1427	Albarà:	117522
La seva referència:	Testificació de cales		
Data de recepció:			
Dates assaigs: Inici:	20/04/2010	Final:	20/04/2010

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Destinatari:

PROGEST ENGINYERIA, S.L.

PL. DELS PAGESOS, 12, ALTELL
25003 - LLEIDA

Lleida, 29/04/2010

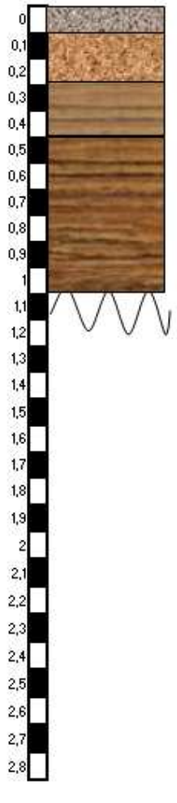
ACTA DE RESULTATS

Quantitat	Codi	Descripció de l'assaig
1	CA01	Sols. Testificació de cates.

CALA 2

PROJECTE C-2	DATA	ENGINYERIA
CAMÍ D'ESCAMPILLARS	20/04/2010	PROGEST ENGINYERIA S.L.

Coordenades: 31T0300165 /UTM:4588235,H:285 m.



Rebliments (0,1 m)
Llims sorrencs i argiles.

Lutita meteoritzada.

M-1
Lutita.

PROFUNDITAT CALA: 1,10 m

DESCRIPCIÓ DEL MATERIAL:
De 0,0 a 0,1 m. Rebliments. Graves de natura predominantment calcària en una
De 0,1 a 0,3 m. Llims sorrencs i argiles de color marró.
De 0,3 a 0,5 m. Lutita meteoritzada.
> 0,5 m. Llutita de color vermell i gris. Consistència dura.

MOSTRA DE REFERÈNCIA
CALA 2 (M-1)

MAQUINÀRIA
Retroexcavadora Mixta.

FOTOGRAFIES





Parc Científic i Tecnològic Agroalimentari de Lleida, Edifici H2, baixos / 25003 LLEIDA / Tel. 973 24 70 08 / Fax 973 22 28 42 / **Lleida**
e-mail: consorci@conslab.cat Av. Estació, 78 / 25500 LA POBLA DE SEGUR / Tel. 973 68 14 14 / Fax 973 68 13 02 / **La Pobla de Segur**

Client: PROGEST ENGINYERIA, S.L.
NIF: B25337056
Obra: PROJECTE CAMÍ D'ESCAMPILLARS I CAMÍ VELL GRANYENA
Adreça: TORREBESSES
Població: TORREBESSES

Control de qualitat en edificació i obra pública

Núm. d'obra: L1461 L100449
Expedient: L10X1427 Albarà: 117522
La seva referència: Testificació de cales
Data de recepció:
Dates assaigs: Inici: 20/04/2010 Final: 20/04/2010

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Destinatari:

PROGEST ENGINYERIA, S.L.

PL. DELS PAGESOS, 12, ALTELL
25003 - LLEIDA

Lleida, 29/04/2010

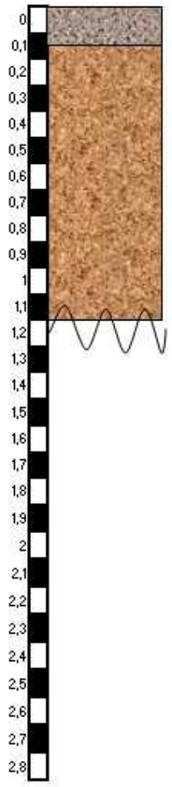
ACTA DE RESULTATS

Quantitat	Codi	Descripció de l'assaig
1	CA01	Sols. Testificació de cates.

CALA 4

PROJECTE C-4	DATA	ENGINYERIA
CAMÍ D'ESCAMPILLARS	20/04/2010	PROGEST ENGINYERIA S.L.

Coordenades: 31T0301961 /UTM:4587022,H:305 m.



Rebliments (0,1 m)

Llims sorrencs i argiles.

M-1

PROFUNDITAT CALA: 1,10 m

DESCRIPCIÓ DEL MATERIAL:

De 0,0 a 0,15 m. Cobertora vegetal i Rebliments (Graves de natura predominantment calcària en una matriu llimosa).

De 0,1 a 0,3 m. Llims sorrencs i argiles de color marró amb indicis de gravetes de natura predominantment calcària i diàmetre mil·limètric. (Dipòsits de fons de vall).

MOSTRA DE REFERÈNCIA
CALA 4 (M-1)

MAQUINÀRIA
Retroexcavadora Mixta.

FOTOGRAFIES





CONSORCI LLEIDATÀDE CONTROL – NIF P7500001H
Ajuntament, Diputació i Col· legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Lleida

Client: PROGEST ENGINYERIA, S.L.
NIF: B25337056
Obra: PROJECTE CAMÍ D'ESCAMPILLARS I CAMÍ VELL GRANYENA
Adreça: TORREBESSES
Població: TORREBESSES

Control de qualitat en edificació i obra pública

Núm. d'obra: L1461 L100449
Expedient: L10X1427 Albarà: 117522
La seva referència: Testificació de cales
Data de recepció:
Dates assaigs: Inici: 20/04/2010 Final: 20/04/2010

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Destinatari:

PROGEST ENGINYERIA, S.L.

PL. DELS PAGESOS, 12, ALTELL
25003 - LLEIDA

Lleida, 29/04/2010

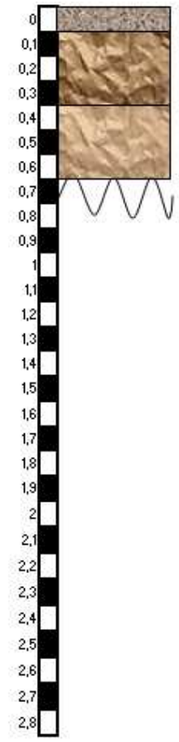
ACTA DE RESULTATS

Quantitat	Codi	Descripció de l'assaig
1	CA01	Sols. Testificació de cates.

CALA 5

PROJECTE C-5	DATA	ENGINYERIA
CAMÍ VELL	20/04/2010	PROGEST ENGINYERIA S.L.

Coordenades: 31T0299556 /UTM:4588997,H:302 m.



Rebliments (0,1 m)

Graves llimoses i sorrenques.

M-1

PROFUNDITAT CALA: 1,10 m

DESCRIPCIÓ DEL MATERIAL:

De 0,0 a 0,1 m. Rebliments. Graves de natura predominantment calcària en una matriu llimosa-sorrenca.

De 0,1 a 0,4 m. Graves llimoses i sorrenques de natura predominantment calcària i diàmetre fins els 2-4 cm. Morfologies sub-arrodonides.

De 0,4 a 0,7 m. Blocs i graves de natura predominantment calcària i diàmetres que van des dels 2 cm fins als 15 cm (no es descarten superiors). Morfologies arrodonides i sub-arrodonides.

MOSTRA DE REFERÈNCIA
CALA 5 (M-1)

MAQUINÀRIA
Retroexcavadora Mixta.

FOTOGRAFIES





CONSORCI LLEIDATÀDE CONTROL – NIF P7500001H
Ajuntament, Diputació i Col· legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Lleida

Parc Científic i Tecnològic Agroalimentari de Lleida, Edifici H2, baixos / 25003 LLEIDA / Tel. 973 24 70 08 / Fax 973 22 28 42 / **Lleida**
e-mail: consorci@conslab.cat Av. Estació, 78 / 25500 LA POBLA DE SEGUR / Tel. 973 68 14 14 / Fax 973 68 13 02 / **La Pobla de Segur**

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL – NIF P7500001H
Ajuntament, Diputació i Col·legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Lleida

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL

Control de qualitat en edificació i obra pública

Client:	PROGEST ENGINYERIA, S.L.
NIF:	B25337056
Obra:	PROJECTE CAMÍ D'ESCAMPILLARS I CAMÍ VELL GRANYENA
Adreça:	TORREBESSES
Població:	TORREBESSES

Núm. d'obra:	L1461		L100449
Expedient:	L10X1427	Albarà:	117522
La seva referència:	Testificació de cales		
Data de recepció:			
Dates assaigs: Inici:	20/04/2010	Final:	20/04/2010

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Destinatari:

PROGEST ENGINYERIA, S.L.

PL. DELS PAGESOS, 12, ALTELL
25003 - LLEIDA

Lleida, 29/04/2010

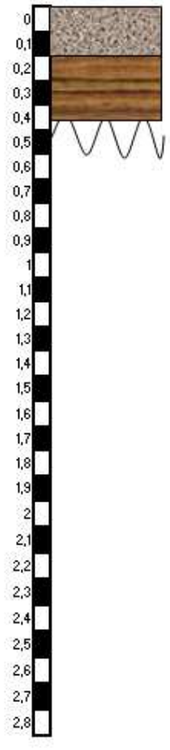
ACTA DE RESULTATS

Quantitat	Codi	Descripció de l'assaig
1	CA01	Sols. Testificació de cates.

CALA 6

PROJECTE C-6	DATA	ENGINYERIA
CAMÍ VELL	20/04/2010	PROGEST ENGINYERIA S.L.

Coordenades: 31T0299152/UTM:4589203,H:289 m.



Rebliments (0,1 m)

Lutita.

M-1

PROFUNDITAT CALA: 1,10 m

DESCRIPCIÓ DEL MATERIAL:
De 0,0 a 0,2 m. Rebliments. Graves de natura predominantment calcària en una matriu llimosa-sorrenca. Diàmetre 3-4 cm.
> 0,2 m. Lutita de color marró i gris.

MOSTRA DE REFERÈNCIA
CALA 6 (M-1)

MAQUINÀRIA
Retroexcavadora Mixta.

FOTOGRAFIES





vist-i-plau
Director Tècnic

Pere Antorn Piñol

Tramès a: Peticionari

El Tècnic d'Àrea

F. Xavier Vallory Foix

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL – NIF P7500001H
Ajuntament, Diputació i Col·legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Lleida

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL

Control de qualitat en edificació i obra pública

Client:	PROGEST ENGINYERIA, S.L.
NIF:	B25337056
Obra:	PROJECTE CAMÍ D'ESCAMPILLARS I CAMÍ VELL GRANYENA
Adreça:	TORREBESSES
Població:	TORREBESSES

Núm. d'obra:	L1461		L100449
Expedient:	L10X1428	Albarà:	117522
La seva referència:	C-1, Sòl, camí d'Escampillars		
Data de recepció:	20/04/2010		
Dates assaigs: Inici:	20/04/2010	Final:	03/05/2010

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Destinatari:

PROGEST ENGINYERIA, S.L.

PL. DELS PAGESOS, 12, ALTELL
25003 - LLEIDA

LLEIDA, 05/05/2010

ACTA DE RESULTATS

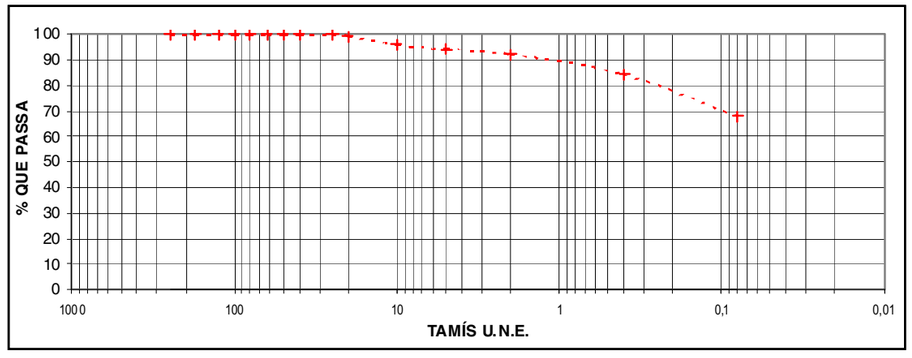
Descripció de la mostra: C-1, Sòl, camí d'Escampillars
Presa de mostra: pel laboratori.

Quantitat	Codi	Descripció de l'assaig
1	SL06	Sòls. Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic), segons les normes UNE 103103 i UNE 103104

LÍMIT LÍQUID:	**24,8**
LÍMIT PLÀSTIC:	**16,3**
ÍNDEX DE PLASTICITAT:	**8,5**

APARELL DE CASAGRANDE:	Accionament de la cullera manualment.

Quantitat	Codi	Descripció de l'assaig
1	SL10	Sòls. Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl segons la norma UNE 103101



TAMÍS U.N.E.(mm)	250	175	125	100	80	63	50	40
% que passa	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

TAMÍS U.N.E.(mm)	25	20	10	5	2	0,4	0,08
% que passa	100,00	99,23	95,99	94,28	92,15	84,22	67,97

% Humitat higroscòpica:	3,51

ASSAIGS REALITZATS PEL LABORATORI DE LLEIDA CONSORCI LLEIDATA DE CONTROL, ACREDITAT PEL D.P.T.O.P.DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA.

- Formigó i els seus components, 06079EHC05 (B+C)
- Formigó, els seus components i les armadures d'acer, 06151EHA06(B)
- Perfils d'acer per a estructures, 06152EAP06(B)
- Soldadura de perfils estructurals d'acer, 06153EAS06(B)
- Sondeigs, presa de mostres i assaigs *in situ* per a reconeixements geotècnics, 06080GTC05(B)
- Assaigs de laboratori de geotècnia, 06081GTL05(B)
- Materials de fàbriques ceràmiques 06084AFC05(B)
- Materials de fàbriques de peces de formigó, 06085AFH05(B)
- Morters per a obra, 06086AMC05(B)
- Sòls, àrids, mescles bituminoses i materials constituents de vials, 06082VSG05(B+C)
- Ferms flexibles i bituminosos de vials, 06083VSF05(B+C)

Parc Científic i Tecnològic Agroalimentari de Lleida, Edifici H2, baixos / 25003 LLEIDA / Tel. 973 24 70 08 / Fax 973 22 28 42 / **Lleida**
e-mail: consorci@conslab.cat Av. Estació, 78 / 25500 LA POBLA DE SEGUR / Tel. 973 68 14 14 / Fax 973 68 13 02 / **La Pobla de Segur**

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL – NIF P7500001H
Ajuntament, Diputació i Col·legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Lleida

Client:	PROGEST ENGINYERIA, S.L.
NIF:	B25337056
Obra:	PROJECTE CAMÍ D'ESCAMPILLARS I CAMÍ VELL GRANYENA
Adreça:	TORREBESSES
Població:	TORREBESSES

Núm. d'obra:	L1461		L100449
Expedient:	L10X1428	Albarà:	117522
La seva referència:	C-1, Sòl, camí d'Escampillars		
Data de recepció:	20/04/2010		
Dates assaigs: Inici:	20/04/2010	Final:	03/05/2010

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Destinatari:

PROGEST ENGINYERIA, S.L.

PL. DELS PAGESOS, 12, ALTELL
25003 - LLEIDA

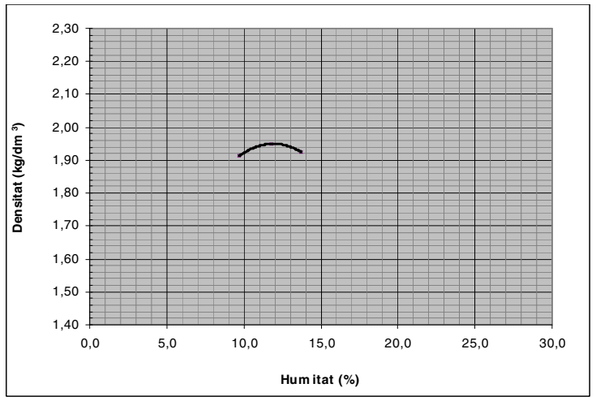
LLEIDA, 05/05/2010

ACTA DE RESULTATS

Quantitat	Codi	Descripció de l'assaig
1	SL13	Sòls. Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons les normes UNE 103501

DENSITAT MÀXIMA	**1,95**	g/cm³
HUMITAT ÒPTIMA	**12,0**	%

☐ Compactació manual ☒ Compactació automàtica



ASSAIGS REALITZATS PEL LABORATORI DE LLEIDA CONSORCI LLEIDATA DE CONTROL, ACREDITAT PEL D.P.T.O.P.DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA.

- Formigó i els seus components, 06079EHC05 (B+C)
- Formigó, els seus components i les armadures d'acer, 06151EHA06(B)
- Perfils d'acer per a estructures, 06152EAP06(B)
- Soldadura de perfils estructurals d'acer, 06153EAS06(B)
- Sondeigs, presa de mostres i assaigs *in situ* per a reconeixements geotècnics, 06080GTC05(B)
- Assaigs de laboratori de geotècnia, 06081GTL05(B)
- Materials de fàbriques ceràmiques 06084AFC05(B)
- Materials de fàbriques de peces de formigó, 06085AFH05(B)
- Morters per a obra, 06086AMC05(B)
- Sòls, àrids, mescles bituminoses i materials constituents de vials, 06082VSG05(B+C)
- Ferms flexibles i bituminosos de vials, 06083VSF05(B+C)

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL – NIF P7500001H
Ajuntament, Diputació i Col·legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Lleida

Client: PROGEST ENGINYERIA, S.L.
NIF: B25337056
Obra: PROJECTE CAMÍ D'ESCAMPILLARS I CAMÍ VELL GRANYENA
Adreça: TORREBESSES
Població: TORREBESSES

Núm. d'obra: L1461 L100449
Expedient: L10X1428 Albarà: 117522
La seva referència: C-1, Sòl, camí d'Escampillars
Data de recepció: 20/04/2010
Dates assaigs: Inici: 20/04/2010 Final: 03/05/2010

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Destinatari:

PROGEST ENGINYERIA, S.L.

PL. DELS PAGESOS, 12, ALTELL
25003 - LLEIDA

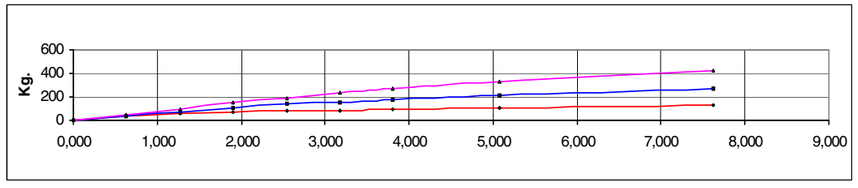
LLEIDA, 05/05/2010

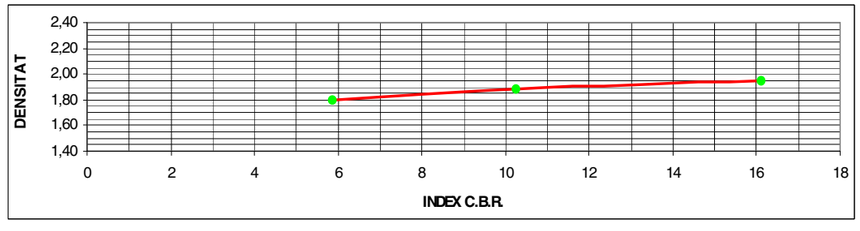
ACTA DE RESULTATS

Quantitat	Codi	Descripció de l'assaig
1	SL23	Sòls. Determinació de l'Índex C.B.R. en laboratori, amb la metodologia del Proctor modificat (a 3 punts) d'una mostra de sòl, segons la UNE 103502

Densitat Proctor Modificat 1,95 grs/cm³
95 % densitat proctor modificat 1,85 grs/cm³
CBR (Compactació al 95 % PM) **8**

Densitat màxima %	Densitat seca ρ	INDEX C.B.R.	Aigua absorbida %	Entumiment %
92	1,79	5,85	6,0	-0,9
97	1,89	10,25	4,2	-0,9
100	1,95	16,10	2,8	-0,7





Observacions:

vist-i-plau
Director Tècnic

Pere Antorn Piñol

Tramès a: Peticionari

El Tècnic d'Àrea

F. Xavier Vallory Foix

ASSAIGS REALITZATS PEL LABORATORI DE LLEIDA CONSORCI LLEIDATA DE CONTROL, ACREDITAT PEL D.P.T.O.P.DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA.

- Formigó i els seus components, 06079EHC05 (B+C)
- Formigó, els seus components i les armadures d'acer, 06151EHA06(B)
- Perfils d'acer per a estructures, 06152EAP06(B)
- Soldadura de perfils estructurals d'acer, 06153EAS06(B)
- Sondeigs, presa de mostres i assaigs *in situ* per a reconeixements geotècnics, 06080GTC05(B)
- Assaigs de laboratori de geotècnia, 06081GTL05(B)
- Materials de fàbriques ceràmiques 06084AFC05(B)
- Materials de fàbriques de peces de formigó, 06085AFH05(B)
- Morters per a obra, 06086AMC05(B)
- Sòls, àrids, mescles bituminoses i materials constituents de vials, 06082VSG05(B+C)
- Ferms flexibles i bituminosos de vials, 06083VSF05(B+C)

Parc Científic i Tecnològic Agroalimentari de Lleida, Edifici H2, baixos / 25003 LLEIDA / Tel. 973 24 70 08 / Fax 973 22 28 42 / **Lleida**
e-mail: consorci@conslab.cat Av. Estació, 78 / 25500 LA POBLA DE SEGUR / Tel. 973 68 14 14 / Fax 973 68 13 02 / **La Pobla de Segur**

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL – NIF P7500001H
Ajuntament, Diputació i Col·legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Lleida

Client:	PROGEST ENGINYERIA, S.L.
NIF:	B25337056
Obra:	PROJECTE CAMÍ D'ESCAMPILLARS I CAMÍ VELL GRANYENA
Adreça:	TORREBESSES
Població:	TORREBESSES

Núm. d'obra:	L1461		L100449
Expedient:	L10X1430	Albarà:	117522
La seva referència:	C-2, Sòl, camí d'Escampillars		
Data de recepció:	20/04/2010		
Dates assaigs: Inici:	20/04/2010	Final:	03/05/2010

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL
Control de qualitat en edificació i obra pública

Destinatari:

PROGEST ENGINYERIA, S.L.

PL. DELS PAGESOS, 12, ALTELL
25003 - LLEIDA

LLEIDA, 05/05/2010

ACTA DE RESULTATS

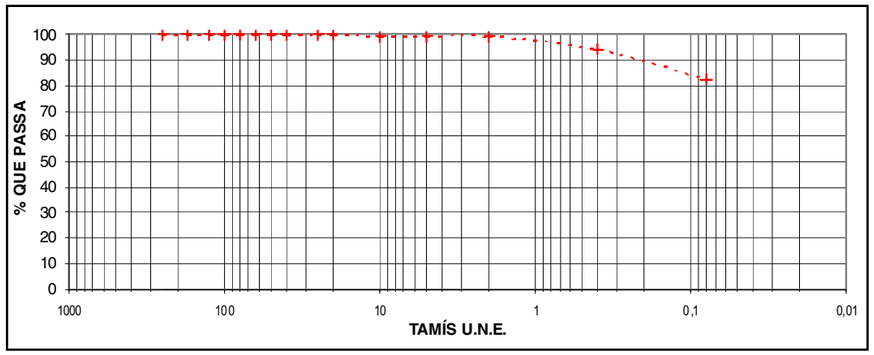
Descripció de la mostra: C-2, Sòl, camí d'Escampillars
Presa de mostra: pel laboratori.

Quantitat	Codi	Descripció de l'assaig
1	SL06	Sòls. Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic), segons les normes UNE 103103 i UNE 103104

LÍMIT LÍQUID:	**28,8**
LÍMIT PLÀSTIC:	**14,1**
ÍNDEX DE PLASTICITAT:	**14,7**

APARELL DE CASAGRANDE:	Accionament de la cullera manualment.

Quantitat	Codi	Descripció de l'assaig
1	SL10	Sòls. Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl segons la norma UNE 103101



TAMÍS U.N.E.(mm)	250	175	125	100	80	63	50	40
% que passa	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

TAMÍS U.N.E.(mm)	25	20	10	5	2	0,4	0,08
% que passa	100,00	100,00	99,37	99,37	99,37	94,34	82,47

% Humitat higroscòpica:	**3,41**

ASSAIGS REALITZATS PEL LABORATORI DE LLEIDA CONSORCI LLEIDATA DE CONTROL, ACREDITAT PEL D.P.T.O.P.DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA.

- Formigó i els seus components, 06079EHC05 (B+C)
- Formigó, els seus components i les armadures d'acer, 06151EHA06(B)
- Perfils d'acer per a estructures, 06152EAP06(B)
- Soldadura de perfils estructurals d'acer, 06153EAS06(B)
- Sondeigs, presa de mostres i assaigs *in situ* per a reconeixements geotècnics, 06080GTC05(B)
- Assaigs de laboratori de geotècnia, 06081GTL05(B)
- Materials de fàbriques ceràmiques 06084AFC05(B)
- Materials de fàbriques de peces de formigó, 06085AFH05(B)
- Morters per a obra, 06086AMC05(B)
- Sòls, àrids, mescles bituminoses i materials constituents de vials, 06082VSG05(B+C)
- Ferms flexibles i bituminosos de vials, 06083VSF05(B+C)

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL – NIF P7500001H
Ajuntament, Diputació i Col·legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Lleida

Client:	PROGEST ENGINYERIA, S.L.
NIF:	B25337056
Obra:	PROJECTE CAMÍ D'ESCAMPILLARS I CAMÍ VELL GRANYENA
Adreça:	TORREBESSES
Població:	TORREBESSES

Núm. d'obra:	L1461		L100449
Expedient:	L10X1430	Albarà:	117522
La seva referència:	C-2, Sòl, camí d'Escampillars		
Data de recepció:	20/04/2010		
Dates assaigs: Inici:	20/04/2010	Final:	03/05/2010

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL
Control de qualitat en edificació i obra pública

Destinatari:

PROGEST ENGINYERIA, S.L.

PL. DELS PAGESOS, 12, ALTELL
25003 - LLEIDA

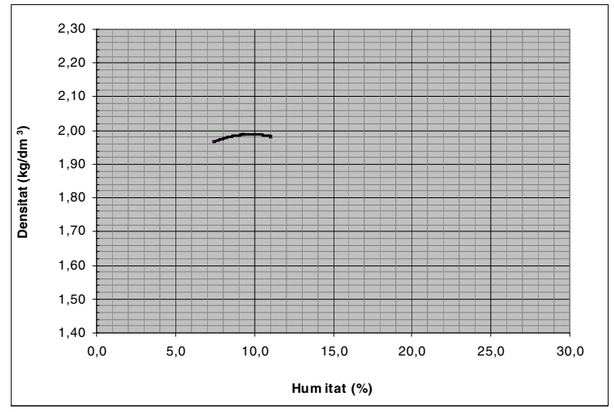
LLEIDA, 05/05/2010

ACTA DE RESULTATS

Quantitat	Codi	Descripció de l'assaig
1	SL13	Sòls. Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons les normes UNE 103501

DENSITAT MÀXIMA	**1,99**	g/cm³
HUMITAT ÒPTIMA	**10,0**	%

☐ Compactació manual ☒ Compactació automàtica



ASSAIGS REALITZATS PEL LABORATORI DE LLEIDA CONSORCI LLEIDATA DE CONTROL, ACREDITAT PEL D.P.T.O.P.DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA.

- Formigó i els seus components, 06079EHC05 (B+C)
- Formigó, els seus components i les armadures d'acer, 06151EHA06(B)
- Perfils d'acer per a estructures, 06152EAP06(B)
- Soldadura de perfils estructurals d'acer, 06153EAS06(B)
- Sondeigs, presa de mostres i assaigs *in situ* per a reconeixements geotècnics, 06080GTC05(B)
- Assaigs de laboratori de geotècnia, 06081GTL05(B)
- Materials de fàbriques ceràmiques 06084AFC05(B)
- Materials de fàbriques de peces de formigó, 06085AFH05(B)
- Morters per a obra, 06086AMC05(B)
- Sòls, àrids, mescles bituminoses i materials constituents de vials, 06082VSG05(B+C)
- Ferms flexibles i bituminosos de vials, 06083VSF05(B+C)

Parc Científic i Tecnològic Agroalimentari de Lleida, Edifici H2, baixos / 25003 LLEIDA / Tel. 973 24 70 08 / Fax 973 22 28 42 / **Lleida**
e-mail: consorci@conslab.cat Av. Estació, 78 / 25500 LA POBLA DE SEGUR / Tel. 973 68 14 14 / Fax 973 68 13 02 / **La Pobla de Segur**

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL – NIF P7500001H
Ajuntament, Diputació i Col·legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Lleida

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL

Control de qualitat en edificació i obra pública

Client:	PROGEST ENGINYERIA, S.L.
NIF:	B25337056
Obra:	PROJECTE CAMÍ D'ESCAMPILLARS I CAMÍ VELL GRANYENA
Adreça:	TORREBESSES
Població:	TORREBESSES

Núm. d'obra:	L1461		L100449
Expedient:	L10X1430	Albarà:	117522
La seva referència:	C-2, Sòl, camí d'Escampillars		
Data de recepció:	20/04/2010		
Dates assaigs: Inici:	20/04/2010	Final:	03/05/2010

Destinatari:

PROGEST ENGINYERIA, S.L.

PL. DELS PAGESOS, 12, ALTELL
25003 - LLEIDA

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

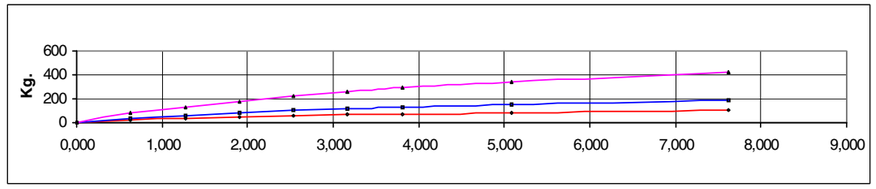
LLEIDA, 05/05/2010

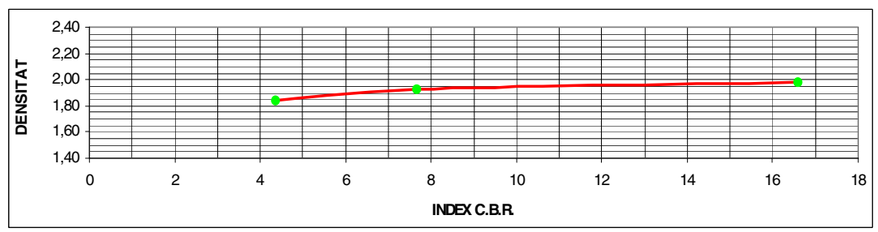
ACTA DE RESULTATS

Quantitat	Codi	Descripció de l'assaig
1	SL23	Sòls. Determinació de l'Índex C.B.R. en laboratori, amb la metodologia del Proctor modificat (a 3 punts) d'una mostra de sòl, segons la UNE 103502

Densitat Proctor Modificat 1,99 grs/cm³
95 % densitat proctor modificat 1,89 grs/cm³
CBR (Compactació al 95 % PM) **6**

Densitat màxima %	Densitat seca ρ	INDEX C.B.R.	Aigua absorbida %	Entumiment %
92	1,84	4,35	6,5	-2,1
97	1,93	7,65	4,9	-2,0
100	1,98	16,60	3,9	-1,3





Observacions:

vist-i-plau
Director Tècnic

Pere Antorn Piñol

Tramès a: Peticionari

El Tècnic d'Àrea

F. Xavier Vallory Foix

ASSAIGS REALITZATS PEL LABORATORI DE LLEIDA CONSORCI LLEIDATA DE CONTROL, ACREDITAT PEL D.P.T.O.P.DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA.
- Formigó i els seus components, 06079EHC05 (B+C)
- Formigó, els seus components i les armadures d'acer, 06151EHA06(B)
- Perfils d'acer per a estructures, 06152EAP06(B)
- Soldadura de perfils estructurals d'acer, 06153EAS06(B)
- Sondeigs, presa de mostres i assaigs *in situ* per a reconeixements geotècnics, 06080GTC05(B)
- Assaigs de laboratori de geotècnia, 06081GTL05(B)
- Materials de fàbriques ceràmiques 06084AFC05(B)
- Materials de fàbriques de peces de formigó, 06085AFH05(B)
- Morters per a obra, 06086AMC05(B)
- Sòls, àrids, mescles bituminoses i materials constituents de vials, 06082VSG05(B+C)
- Ferms flexibles i bituminosos de vials, 06083VSF05(B+C)

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL – NIF P7500001H
Ajuntament, Diputació i Col·legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Lleida

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL

Control de qualitat en edificació i obra pública

Client:	PROGEST ENGINYERIA, S.L.
NIF:	B25337056
Obra:	PROJECTE CAMÍ D'ESCAMPILLARS I CAMÍ VELL GRANYENA
Adreça:	TORREBESSES
Població:	TORREBESSES

Núm. d'obra:	L1461		L100449
Expedient:	L10X1431	Albarà:	117522
La seva referència:	C-4, Sòl, camí d'Escampillars		
Data de recepció:	20/04/2010		
Dates assaigs: Inici:	20/04/2010	Final:	03/05/2010

Destinatari:

PROGEST ENGINYERIA, S.L.

PL. DELS PAGESOS, 12, ALTELL
25003 - LLEIDA

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

LLEIDA, 05/05/2010

ACTA DE RESULTATS

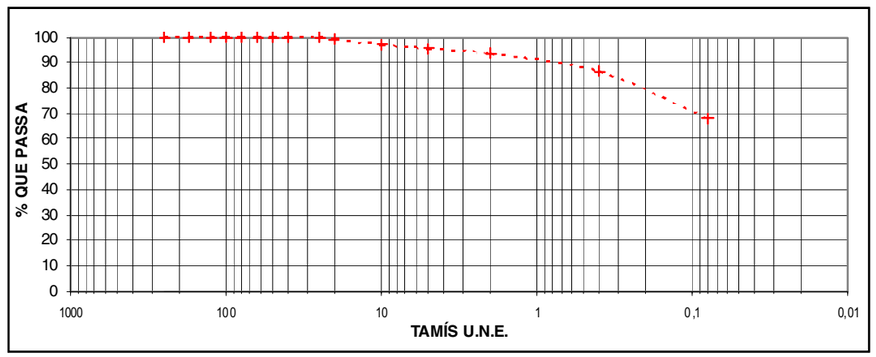
Descripció de la mostra: C-4, Sòl, camí d'Escampillars
Presa de mostra: pel laboratori.

Quantitat	Codi	Descripció de l'assaig
1	SL06	Sòls. Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic), segons les normes UNE 103103 i UNE 103104

LÍMIT LÍQUID:	**27,0**
LÍMIT PLÀSTIC:	**16,3**
ÍNDEX DE PLASTICITAT:	**10,7**

APARELL DE CASAGRANDE:	Accionament de la cullera manualment.

Quantitat	Codi	Descripció de l'assaig
1	SL10	Sòls. Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl segons la norma UNE 103101



TAMÍS U.N.E.(mm)	250	175	125	100	80	63	50	40
% que passa	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

TAMÍS U.N.E.(mm)	25	20	10	5	2	0,4	0,08
% que passa	100,00	99,01	96,92	95,39	93,50	86,37	67,95

% Humitat higroscòpica:	**3,50**

ASSAIGS REALITZATS PEL LABORATORI DE LLEIDA CONSORCI LLEIDATA DE CONTROL, ACREDITAT PEL D.P.T.O.P.DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA.
- Formigó i els seus components, 06079EHC05 (B+C)
- Formigó, els seus components i les armadures d'acer, 06151EHA06(B)
- Perfils d'acer per a estructures, 06152EAP06(B)
- Soldadura de perfils estructurals d'acer, 06153EAS06(B)
- Sondeigs, presa de mostres i assaigs *in situ* per a reconeixements geotècnics, 06080GTC05(B)
- Assaigs de laboratori de geotècnia, 06081GTL05(B)
- Materials de fàbriques ceràmiques 06084AFC05(B)
- Materials de fàbriques de peces de formigó, 06085AFH05(B)
- Morters per a obra, 06086AMC05(B)
- Sòls, àrids, mescles bituminoses i materials constituents de vials, 06082VSG05(B+C)
- Ferms flexibles i bituminosos de vials, 06083VSF05(B+C)

Parc Científic i Tecnològic Agroalimentari de Lleida, Edifici H2, baixos / 25003 LLEIDA / Tel. 973 24 70 08 / Fax 973 22 28 42 / **Lleida**
e-mail: consorci@conslab.cat Av. Estació, 78 / 25500 LA POBLA DE SEGUR / Tel. 973 68 14 14 / Fax 973 68 13 02 / **La Pobla de Segur**

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL – NIF P7500001H
Ajuntament, Diputació i Col·legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Lleida

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL

Control de qualitat en edificació i obra pública

Client:	PROGEST ENGINYERIA, S.L.
NIF:	B25337056
Obra:	PROJECTE CAMÍ D'ESCAMPILLARS I CAMÍ VELL GRANYENA
Adreça:	TORREBESSES
Població:	TORREBESSES

Núm. d'obra:	L1461		L100449
Expedient:	L10X1431	Albarà:	117522
La seva referència:	C-4, Sòl, camí d'Escampillars		
Data de recepció:	20/04/2010		
Dates assaigs: Inici:	20/04/2010	Final:	03/05/2010

Destinatari:

PROGEST ENGINYERIA, S.L.

PL. DELS PAGESOS, 12, ALTELL
25003 - LLEIDA

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

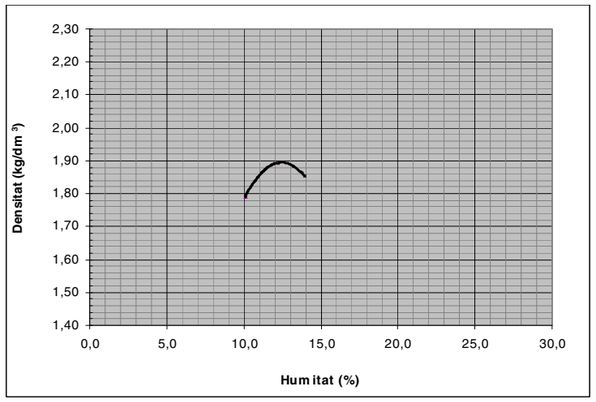
LLEIDA, 05/05/2010

ACTA DE RESULTATS

Quantitat	Codi	Descripció de l'assaig
1	SL13	Sòls. Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons les normes UNE 103501

DENSITAT MÀXIMA	**1,89**	g/cm³
HUMITAT ÒPTIMA	**12,5**	%

☐ Compactació manual ☒ Compactació automàtica



ASSAIGS REALITZATS PEL LABORATORI DE LLEIDA CONSORCI LLEIDATA DE CONTROL, ACREDITAT PEL D.P.T.O.P.DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA.

- Formigó i els seus components, 06079EHC05 (B+C)
- Formigó, els seus components i les armadures d'acer, 06151EHA06(B)
- Perfils d'acer per a estructures, 06152EAP06(B)
- Soldadura de perfils estructurals d'acer, 06153EAS06(B)
- Sondeigs, presa de mostres i assaigs *in situ* per a reconeixements geotècnics, 06080GTC05(B)
- Assaigs de laboratori de geotècnia, 06081GTL05(B)
- Materials de fàbriques ceràmiques 06084AFC05(B)
- Materials de fàbriques de peces de formigó, 06085AFH05(B)
- Morters per a obra, 06086AMC05(B)
- Sòls, àrids, mescles bituminoses i materials constituents de vials, 06082VSG05(B+C)
- Ferms flexibles i bituminosos de vials, 06083VSF05(B+C)

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL – NIF P7500001H
Ajuntament, Diputació i Col·legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Lleida

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL

Control de qualitat en edificació i obra pública

Client: PROGEST ENGINYERIA, S.L.
NIF: B25337056
Obra: PROJECTE CAMÍ D'ESCAMPILLARS I CAMÍ VELL GRANYENA
Adreça: TORREBESSES
Població: TORREBESSES

Núm. d'obra: L1461 L100449
Expedient: L10X1431 Albarà: 117522
La seva referència: C-4, Sòl, camí d'Escampillars
Data de recepció: 20/04/2010
Dates assaigs: Inici: 20/04/2010 Final: 03/05/2010

Destinatari:

PROGEST ENGINYERIA, S.L.

PL. DELS PAGESOS, 12, ALTELL
25003 - LLEIDA

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

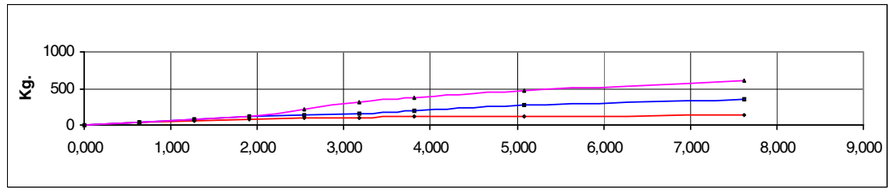
LLEIDA, 05/05/2010

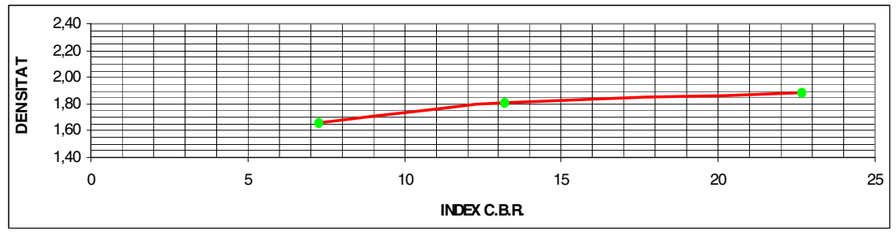
ACTA DE RESULTATS

Quantitat	Codi	Descripció de l'assaig
1	SL23	Sòls. Determinació de l'Índex C.B.R. en laboratori, amb la metodologia del Proctor modificat (a 3 punts) d'una mostra de sòl, segons la UNE 103502

Densitat Proctor Modificat	1,89	grs/cm³
95 % densitat proctor modificat	1,80	grs/cm³
CBR (Compactació al 95 % PM)	**12,9**	

Densitat màxima	Densitat seca	INDEX C.B.R.	Aigua absorbida	Entumiment
%	ρ		%	%
88	1,66	7,28	9,0	-0,4
96	1,81	13,20	5,1	-0,6
100	1,88	22,65	4,0	-0,6





Observacions:

vist-i-plau
Director Tècnic

Pere Antorn Piñol

Tramès a: Peticionari

El Tècnic d'Àrea

F. Xavier Vallory Foix

ASSAIGS REALITZATS PEL LABORATORI DE LLEIDA CONSORCI LLEIDATA DE CONTROL, ACREDITAT PEL D.P.T.O.P.DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA.

- Formigó i els seus components, 06079EHC05 (B+C)
- Formigó, els seus components i les armadures d'acer, 06151EHA06(B)
- Perfils d'acer per a estructures, 06152EAP06(B)
- Soldadura de perfils estructurals d'acer, 06153EAS06(B)
- Sondeigs, presa de mostres i assaigs *in situ* per a reconeixements geotècnics, 06080GTC05(B)
- Assaigs de laboratori de geotècnia, 06081GTL05(B)
- Materials de fàbriques ceràmiques 06084AFC05(B)
- Materials de fàbriques de peces de formigó, 06085AFH05(B)
- Morters per a obra, 06086AMC05(B)
- Sòls, àrids, mescles bituminoses i materials constituents de vials, 06082VSG05(B+C)
- Ferms flexibles i bituminosos de vials, 06083VSF05(B+C)

Parc Científic i Tecnològic Agroalimentari de Lleida, Edifici H2, baixos / 25003 LLEIDA / Tel. 973 24 70 08 / Fax 973 22 28 42 / **Lleida**
e-mail: consorci@conslab.cat Av. Estació, 78 / 25500 LA POBLA DE SEGUR / Tel. 973 68 14 14 / Fax 973 68 13 02 / **La Pobla de Segur**

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL - NIF P7500001H
Ajuntament, Diputació i Col·legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Lleida

Client:	PROGEST ENGINYERIA, S.L.
NIF:	B25337056
Obra:	PROJECTE CAMÍ D'ESCAMPILLARS I CAMÍ VELL GRANYENA
Adreça:	TORREBESSES
Població:	TORREBESSES

Núm. d'obra:	L1461		L100449
Expedient:	L10X1433	Albarà:	117522
La seva referència:	C-5, Sòl, camí vell de Granyena		
Data de recepció:	20/04/2010		
Dates assaigs: Inici:	20/04/2010	Final:	03/05/2010

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL
Control de qualitat en edificació i obra pública

Destinatari:

PROGEST ENGINYERIA, S.L.

PL. DELS PAGESOS, 12, ALTELL
25003 - LLEIDA

LLEIDA, 05/05/2010

ACTA DE RESULTATS

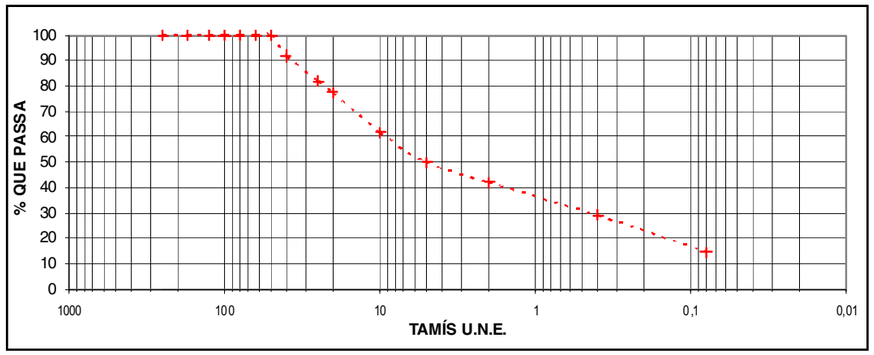
Descripció de la mostra: C-5, Sòl, camí vell de Granyena
Presa de mostra: pel laboratori.

Quantitat	Codi	Descripció de l'assaig
1	SL06	Sòls. Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic), segons les normes UNE 103103 i UNE 103104

LÍMIT LÍQUID:	**19,9**
LÍMIT PLÀSTIC:	**16,3**
ÍNDEX DE PLASTICITAT:	**3,6**

APARELL DE CASAGRANDE:	Accionament de la cullera manualment.

Quantitat	Codi	Descripció de l'assaig
1	SL10	Sòls. Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl segons la norma UNE 103101



TAMÍS U.N.E.(mm)	250	175	125	100	80	63	50	40
% que passa	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	91,76

TAMÍS U.N.E.(mm)	25	20	10	5	2	0,4	0,08
% que passa	81,81	77,32	61,66	49,78	41,85	28,91	14,63

% Humitat higroscòpica:	**9,73**

ASSAIGS REALITZATS PEL LABORATORI DE LLEIDA CONSORCI LLEIDATA DE CONTROL, ACREDITAT PEL D.P.T.O.P.DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA.

- Formigó i els seus components, 06079EHC05 (B+C)
- Formigó, els seus components i les armadures d'acer, 06151EHA06(B)
- Perfils d'acer per a estructures, 06152EAP06(B)
- Soldadura de perfils estructurals d'acer, 06153EAS06(B)
- Sondeigs, presa de mostres i assaigs *in situ* per a reconeixements geotècnics, 06080GTC05(B)
- Assaigs de laboratori de geotècnia, 06081GTL05(B)
- Materials de fàbriques ceràmiques 06084AFC05(B)
- Materials de fàbriques de peces de formigó, 06085AFH05(B)
- Morters per a obra, 06086AMC05(B)
- Sòls, àrids, mescles bituminoses i materials constituents de vials, 06082VSG05(B+C)
- Ferms flexibles i bituminosos de vials, 06083VSF05(B+C)

Parc Científic i Tecnològic Agroalimentari de Lleida, Edifici H2, baixos / 25003 LLEIDA / Tel. 973 24 70 08 / Fax 973 22 28 42 / **Lleida**
e-mail: consorci@conslab.cat Av. Estació, 78 / 25500 LA POBLA DE SEGUR / Tel. 973 68 14 14 / Fax 973 68 13 02 / **La Pobla de Segur**

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL - NIF P7500001H
Ajuntament, Diputació i Col·legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Lleida

Client:	PROGEST ENGINYERIA, S.L.
NIF:	B25337056
Obra:	PROJECTE CAMÍ D'ESCAMPILLARS I CAMÍ VELL GRANYENA
Adreça:	TORREBESSES
Població:	TORREBESSES

Núm. d'obra:	L1461		L100449
Expedient:	L10X1433	Albarà:	117522
La seva referència:	C-5, Sòl, camí vell de Granyena		
Data de recepció:	20/04/2010		
Dates assaigs: Inici:	20/04/2010	Final:	03/05/2010

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL
Control de qualitat en edificació i obra pública

Destinatari:

PROGEST ENGINYERIA, S.L.

PL. DELS PAGESOS, 12, ALTELL
25003 - LLEIDA

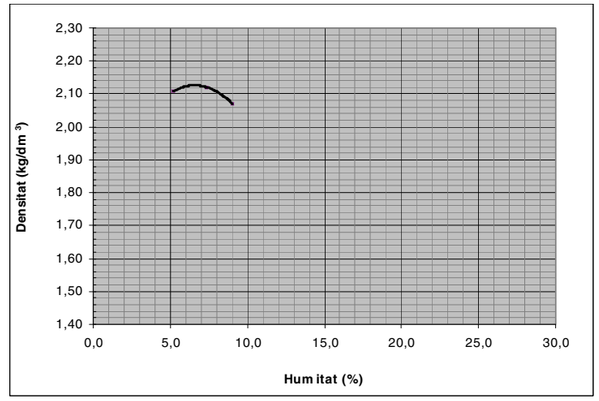
LLEIDA, 05/05/2010

ACTA DE RESULTATS

Quantitat	Codi	Descripció de l'assaig
1	SL13	Sòls. Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons les normes UNE 103501

DENSITAT MÀXIMA	**2,13**	g/cm³
HUMITAT ÒPTIMA	**6,5**	%

☐ Compactació manual ☒ Compactació automàtica



ASSAIGS REALITZATS PEL LABORATORI DE LLEIDA CONSORCI LLEIDATA DE CONTROL, ACREDITAT PEL D.P.T.O.P.DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA.

- Formigó i els seus components, 06079EHC05 (B+C)
- Formigó, els seus components i les armadures d'acer, 06151EHA06(B)
- Perfils d'acer per a estructures, 06152EAP06(B)
- Soldadura de perfils estructurals d'acer, 06153EAS06(B)
- Sondeigs, presa de mostres i assaigs *in situ* per a reconeixements geotècnics, 06080GTC05(B)
- Assaigs de laboratori de geotècnia, 06081GTL05(B)
- Materials de fàbriques ceràmiques 06084AFC05(B)
- Materials de fàbriques de peces de formigó, 06085AFH05(B)
- Morters per a obra, 06086AMC05(B)
- Sòls, àrids, mescles bituminoses i materials constituents de vials, 06082VSG05(B+C)
- Ferms flexibles i bituminosos de vials, 06083VSF05(B+C)

Parc Científic i Tecnològic Agroalimentari de Lleida, Edifici H2, baixos / 25003 LLEIDA / Tel. 973 24 70 08 / Fax 973 22 28 42 / **Lleida**
e-mail: consorci@conslab.cat Av. Estació, 78 / 25500 LA POBLA DE SEGUR / Tel. 973 68 14 14 / Fax 973 68 13 02 / **La Pobla de Segur**

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL – NIF P7500001H
Ajuntament, Diputació i Col·legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Lleida

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL

Control de qualitat en edificació i obra pública

Client:	PROGEST ENGINYERIA, S.L.
NIF:	B25337056
Obra:	PROJECTE CAMÍ D'ESCAMPILLARS I CAMÍ VELL GRANYENA
Adreça:	TORREBESSES
Població:	TORREBESSES

Núm. d'obra:	L1461		L100449
Expedient:	L10X1433	Albarà:	117522
La seva referència:	C-5, Sòl, camí vell de Granyena		
Data de recepció:	20/04/2010		
Dates assaigs: Inici:	20/04/2010	Final:	03/05/2010

Destinatari:

PROGEST ENGINYERIA, S.L.

PL. DELS PAGESOS, 12, ALTELL
25003 - LLEIDA

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

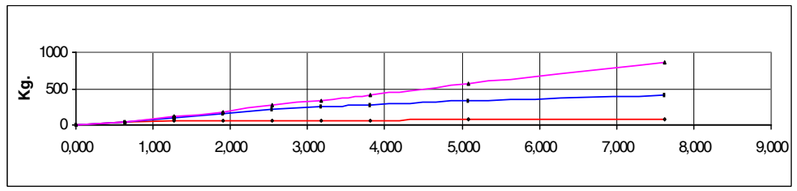
LLEIDA, 05/05/2010

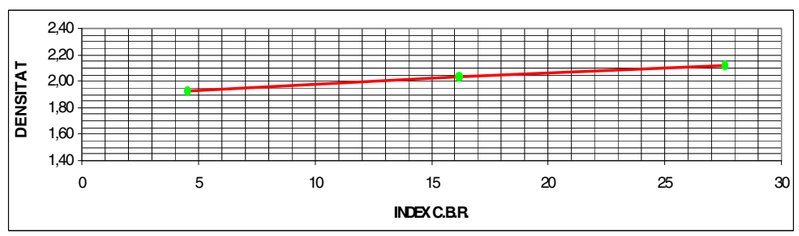
ACTA DE RESULTATS

Quantitat	Codi	Descripció de l'assaig
1	SL23	Sòls. Determinació de l'Índex C.B.R. en laboratori, amb la metodologia del Proctor modificat (a 3 punts) d'una mostra de sòl, segons la UNE 103502

Densitat Proctor Modificat 2,13 grs/cm³
95 % densitat proctor modificat 2,02 grs/cm³
CBR (Compactació al 95 %PM) 14,5

Densitat màxima	Densitat seca	INDEX C.B.R.	Aigua absorbida	Entumiment
%	ρ		%	%
91	1,93	4,57	6,5	0,4
96	2,04	16,16	4,9	0,1
100	2,12	27,60	4,2	-0,3





Observacions:

vist-i-plau
Director Tècnic

Pere Antorn Piñol

Tramès a: Peticionari

El Tècnic d'Àrea

F. Xavier Vallory Foix

ASSAIGS REALITZATS PEL LABORATORI DE LLEIDA CONSORCI LLEIDATA DE CONTROL, ACREDITAT PEL D.P.T.O.P.DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA.

- Formigó i els seus components, 06079EHC05 (B+C)
- Formigó, els seus components i les armadures d'acer, 06151EHA06(B)
- Perfils d'acer per a estructures, 06152EAP06(B)
- Soldadura de perfils estructurals d'acer, 06153EAS06(B)
- Sondeigs, presa de mostres i assaigs *in situ* per a reconeixements geotècnics, 06080GTC05(B)
- Assaigs de laboratori de geotècnia, 06081GTL05(B)
- Materials de fàbriques ceràmiques 06084AFC05(B)
- Materials de fàbriques de peces de formigó, 06085AFH05(B)
- Morters per a obra, 06086AMC05(B)
- Sòls, àrids, mescles bituminoses i materials constituents de vials, 06082VSG05(B+C)
- Ferms flexibles i bituminosos de vials, 06083VSF05(B+C)

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL – NIF P7500001H
Ajuntament, Diputació i Col·legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Lleida

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL

Control de qualitat en edificació i obra pública

Client:	PROGEST ENGINYERIA, S.L.
NIF:	B25337056
Obra:	PROJECTE CAMÍ D'ESCAMPILLARS I CAMÍ VELL GRANYENA
Adreça:	TORREBESSES
Població:	TORREBESSES

Núm. d'obra:	L1461		L100449
Expedient:	L10X1434	Albarà:	117522
La seva referència:	C-6, Sòl, camí vell de Granyena		
Data de recepció:	20/04/2010		
Dates assaigs: Inici:	20/04/2010	Final:	03/05/2010

Destinatari:

PROGEST ENGINYERIA, S.L.

PL. DELS PAGESOS, 12, ALTELL
25003 - LLEIDA

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

LLEIDA, 05/05/2010

ACTA DE RESULTATS

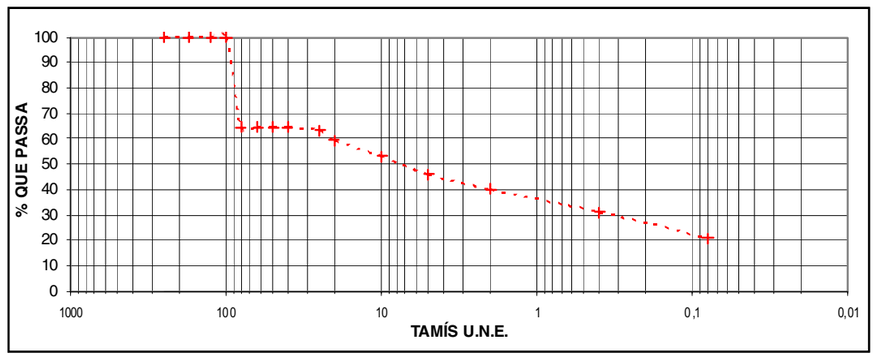
Descripció de la mostra: C-6, Sòl, camí vell de Granyena
Presa de mostra: pel laboratori.

Quantitat	Codi	Descripció de l'assaig
1	SL06	Sòls. Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic), segons les normes UNE 103103 i UNE 103104

LÍMIT LÍQUID:	**18,2**
LÍMIT PLÀSTIC:	**13,8**
ÍNDEX DE PLASTICITAT:	**4,4**

APARELL DE CASAGRANDE:	Accionament de la cullera manualment.

Quantitat	Codi	Descripció de l'assaig
1	SL10	Sòls. Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl segons la norma UNE 103101



TAMÍS U.N.E.(mm)	250	175	125	100	80	63	50	40
% que passa	100,00	100,00	100,00	100,00	64,44	64,44	64,44	64,44

TAMÍS U.N.E.(mm)	25	20	10	5	2	0,4	0,08
% que passa	63,03	59,17	53,01	45,76	39,92	31,06	20,72

% Humitat higroscòpica:	0,91

ASSAIGS REALITZATS PEL LABORATORI DE LLEIDA CONSORCI LLEIDATA DE CONTROL, ACREDITAT PEL D.P.T.O.P.DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA.

- Formigó i els seus components, 06079EHC05 (B+C)
- Formigó, els seus components i les armadures d'acer, 06151EHA06(B)
- Perfils d'acer per a estructures, 06152EAP06(B)
- Soldadura de perfils estructurals d'acer, 06153EAS06(B)
- Sondeigs, presa de mostres i assaigs *in situ* per a reconeixements geotècnics, 06080GTC05(B)
- Assaigs de laboratori de geotècnia, 06081GTL05(B)
- Materials de fàbriques ceràmiques 06084AFC05(B)
- Materials de fàbriques de peces de formigó, 06085AFH05(B)
- Morters per a obra, 06086AMC05(B)
- Sòls, àrids, mescles bituminoses i materials constituents de vials, 06082VSG05(B+C)
- Ferms flexibles i bituminosos de vials, 06083VSF05(B+C)

Parc Científic i Tecnològic Agroalimentari de Lleida, Edifici H2, baixos / 25003 LLEIDA / Tel. 973 24 70 08 / Fax 973 22 28 42 / **Lleida**
e-mail: consorci@conslab.cat Av. Estació, 78 / 25500 LA POBLA DE SEGUR / Tel. 973 68 14 14 / Fax 973 68 13 02 / **La Pobla de Segur**

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL – NIF P7500001H
Ajuntament, Diputació i Col·legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Lleida

Client:	PROGEST ENGINYERIA, S.L.
NIF:	B25337056
Obra:	PROJECTE CAMÍ D'ESCAMPILLARS I CAMÍ VELL GRANYENA
Adreça:	TORREBESSES
Població:	TORREBESSES

Núm. d'obra:	L1461		L100449
Expedient:	L10X1434	Albarà:	117522
La seva referència:	C-6, Sòl, camí vell de Granyena		
Data de recepció:	20/04/2010		
Dates assaigs: Inici:	20/04/2010	Final:	03/05/2010

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Destinatari:

PROGEST ENGINYERIA, S.L.

PL. DELS PAGESOS, 12, ALTELL
25003 - LLEIDA

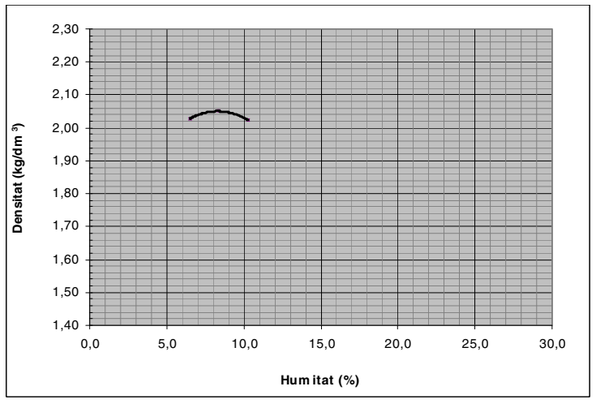
LLEIDA, 05/05/2010

ACTA DE RESULTATS

Quantitat	Codi	Descripció de l'assaig
1	SL13	Sòls. Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons les normes UNE 103501

DENSITAT MÀXIMA	**2,05**	g/cm³
HUMITAT ÒPTIMA	**8,5**	%

☐ Compactació manual ☒ Compactació automàtica



ASSAIGS REALITZATS PEL LABORATORI DE LLEIDA CONSORCI LLEIDATA DE CONTROL, ACREDITAT PEL D.P.T.O.P.DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA.

- Formigó i els seus components, 06079EHC05 (B+C)
- Formigó, els seus components i les armadures d'acer, 06151EHA06(B)
- Perfils d'acer per a estructures, 06152EAP06(B)
- Soldadura de perfils estructurals d'acer, 06153EAS06(B)
- Sondeigs, presa de mostres i assaigs *in situ* per a reconeixements geotècnics, 06080GTC05(B)
- Assaigs de laboratori de geotècnia, 06081GTL05(B)
- Materials de fàbriques ceràmiques 06084AFC05(B)
- Materials de fàbriques de peces de formigó, 06085AFH05(B)
- Morters per a obra, 06086AMC05(B)
- Sòls, àrids, mescles bituminoses i materials constituents de vials, 06082VSG05(B+C)
- Ferms flexibles i bituminosos de vials, 06083VSF05(B+C)

CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL – NIF P7500001H
Ajuntament, Diputació i Col·legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Lleida

Client:	PROGEST ENGINYERIA, S.L.
NIF:	B25337056
Obra:	PROJECTE CAMÍ D'ESCAMPILLARS I CAMÍ VELL GRANYENA
Adreça:	TORREBESSES
Població:	TORREBESSES

Núm. d'obra:	L1461		L100449
Expedient:	L10X1434	Albarà:	117522
La seva referència:	C-6, Sòl, camí vell de Granyena		
Data de recepció:	20/04/2010		
Dates assaigs: Inici:	20/04/2010	Final:	03/05/2010

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Destinatari:

PROGEST ENGINYERIA, S.L.

PL. DELS PAGESOS, 12, ALTELL
25003 - LLEIDA

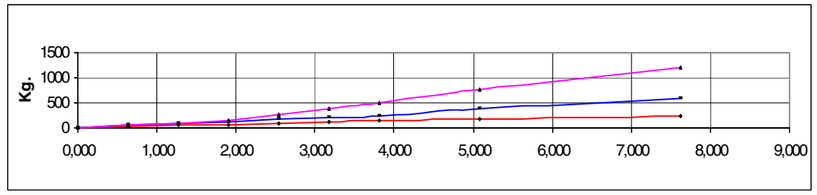
LLEIDA, 05/05/2010

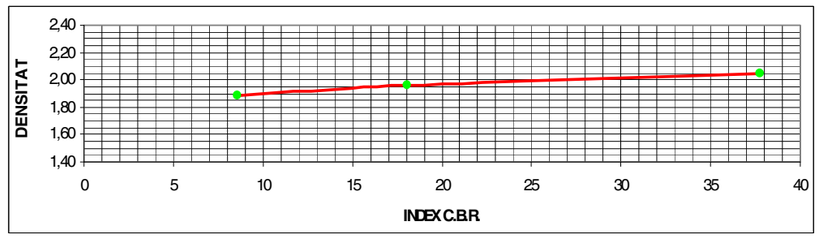
ACTA DE RESULTATS

Quantitat	Codi	Descripció de l'assaig
1	SL23	Sòls. Determinació de l'Índex C.B.R. en laboratori, amb la metodologia del Proctor modificat (a 3 punts) d'una mostra de sòl, segons la UNE 103502

Densitat Proctor Modificat	2,05	grs/cm³
95 % densitat proctor modificat	1,95	grs/cm³
CBR (Compactació al 95 %PM)	**18,1**	

Densitat màxima	Densitat seca	INDEX C.B.R.	Aigua absorbida	Entumiment
%	ρ		%	%
92	1,88	8,55	5,8	-0,3
95	1,96	18,05	4,8	-0,4
100	2,05	37,75	3,5	-0,1





Observacions:

vist-i-plau
Director Tècnic

Pere Antorn Piñol

Tramès a: Peticionari

El Tècnic d'Àrea

F. Xavier Vallory Foix

ASSAIGS REALITZATS PEL LABORATORI DE LLEIDA CONSORCI LLEIDATA DE CONTROL, ACREDITAT PEL D.P.T.O.P.DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA.

- Formigó i els seus components, 06079EHC05 (B+C)
- Formigó, els seus components i les armadures d'acer, 06151EHA06(B)
- Perfils d'acer per a estructures, 06152EAP06(B)
- Soldadura de perfils estructurals d'acer, 06153EAS06(B)
- Sondeigs, presa de mostres i assaigs *in situ* per a reconeixements geotècnics, 06080GTC05(B)
- Assaigs de laboratori de geotècnia, 06081GTL05(B)
- Materials de fàbriques ceràmiques 06084AFC05(B)
- Materials de fàbriques de peces de formigó, 06085AFH05(B)
- Morters per a obra, 06086AMC05(B)
- Sòls, àrids, mescles bituminoses i materials constituents de vials, 06082VSG05(B+C)
- Ferms flexibles i bituminosos de vials, 06083VSF05(B+C)

Parc Científic i Tecnològic Agroalimentari de Lleida, Edifici H2, baixos / 25003 LLEIDA / Tel. 973 24 70 08 / Fax 973 22 28 42 / **Lleida**
e-mail: consorci@conslab.cat Av. Estació, 78 / 25500 LA POBLA DE SEGUR / Tel. 973 68 14 14 / Fax 973 68 13 02 / **La Pobla de Segur**

A.6.- Reportatge fotogràfic

CAMÍ D'ESCAMPILLARS





Fotos 1 i 2: Vista lloc emplaçament cala núm. 1





Fotos 3 i 4: Vistes tipologia terreny cala núm. 1





Fotos 5 i 6: Vista lloc emplaçament cala núm. 2





Fotos 7 i 8: Vistes tipologia terreny cala núm. 2





Fotos 9 i 10: Vista lloc emplaçament i tipologia terreny cala (roca subjacent)





Fotos 11 i 12: Vista lloc emplaçament i tipologia terreny cala (roca subjacent)





Fotos 13 i 14: Vista lloc emplaçament cala núm. 3





Fotos 15 i 16: Vistes tipologia terreny cala núm. 3

CAMÍ VELL DE GRANYENA DE LES GARRIGUES





Fotos 17 i 18: Vista lloc emplaçament i tipologia terreny cala 1





Fotos 19 i 20: Vista lloc emplaçament i tipologia terreny cala 2

ANNEX NÚM.4: <u>MOVIMENT DE TERRES</u>

ÍNDEX

1.- GENERALITATS **1**

2.- SANEJAMENT BASE **1**

3.- REBAIXOS PUNTUALS DE LA RASANT **1**

4.- MOVIMENTS DE TERRES **2**

1.- GENERALITATS

Els moviments de terres associats als diferents camins són poc rellevants, ja que, tret de zones puntuals, no es modifica ni el traçant en planta ni les rasants actuals.

Així les actuacions que es duran a terme en relació al moviment de terres i que fan referència a:

- Sanejament base
- Rebaix rasant

Cadascuna d'aquestes actuacions suposa moviments de terres que es calculen de manera directa.

Els resultats dels amidaments directes o resultat de traçat figuraran a l'apartat amidaments auxiliars del document Pressupost.

2.- SANEJAMENT BASE

Als sub-trams on s'hagi detectat la presència de flonjalls durant les visites de camp de redacció del Projecte o bé que es detectin en la fase de preparació del terreny perfilant la plataforma, s'haurà d'adequar la base per a l'estesa posterior de la sub-base i la capa de rodadura.

Les tasques de preparació i condicionament de les rasants actuals dels camins per la posterior estesa de la capa de tot-ú i l'aplicació del paviment, s'inicien amb un perfilat per retirar les possibles margues i argiles que puguin existir al llarg dels camins i que podrien donar lloc a assentaments deficients de la capa de rodadura amb les conseqüents fractures i desgast prematur d'aquesta. Aquest sanejament es troba representat en l'apartat d'amidaments havent-se realitzat una estimació en base a l'estudi geotècnic realitzat de la zona.

Durant la fase executiva de l'obra es detectaran amb precisió les zones on existeixin flonjalls o les esmentades margues i argiles, retirant-les fins detectar terreny adient. El material retirat serà reposat amb sòl seleccionat de préstec fins tornar a ajustar la rasant de la base a la futura rasant del camí.

En primer lloc caldrà retirar la base deficient fins una profunditat prevista de 30 cm, ocupant tota l'amplada de la plataforma, per posteriorment reblir-la amb sòl seleccionat de préstec que caldrà compactar per aconseguir una base adequada. Un cop fet el sanejament s'estendrà la capa de tot-ú de la base i la capa de rodadura.

De l'estudi geotècnic es desprèn que únicament existeixen una sèrie de trams en el camí d'Escampillars on caldrà fer sanejament de la base per que pugui ser considerada un cop condicionada com a tipus d'esplanada E2.

Aquests trams presenten una capa superficial de material argilós que quan plou genera roderes i lliscaments. La majoria d'aquests corresponen a zones de vessant amb lutites, on just per sota d'aquest material argilós es troba la roca. Caldrà retirar aquesta capa argilosa de 30 cm de gruix i en aquests casos no serà necessari reblir-los, deixant com a base la superfície rocosa.

- P.K. inicial: 0+395 a P.K. final: 0+505 (sanejat i reblert)
- **P.K. inicial: 0+560 a P.K. final: 1+060 (sanejat i reblert)**
- P.K. inicial: 2+800 a P.K. final: 2+930 (sanejat fins nivell roca sense reblert)
- P.K. inicial: 3+285 a P.K. final: 3+380 (sanejat fins nivell roca sense reblert)

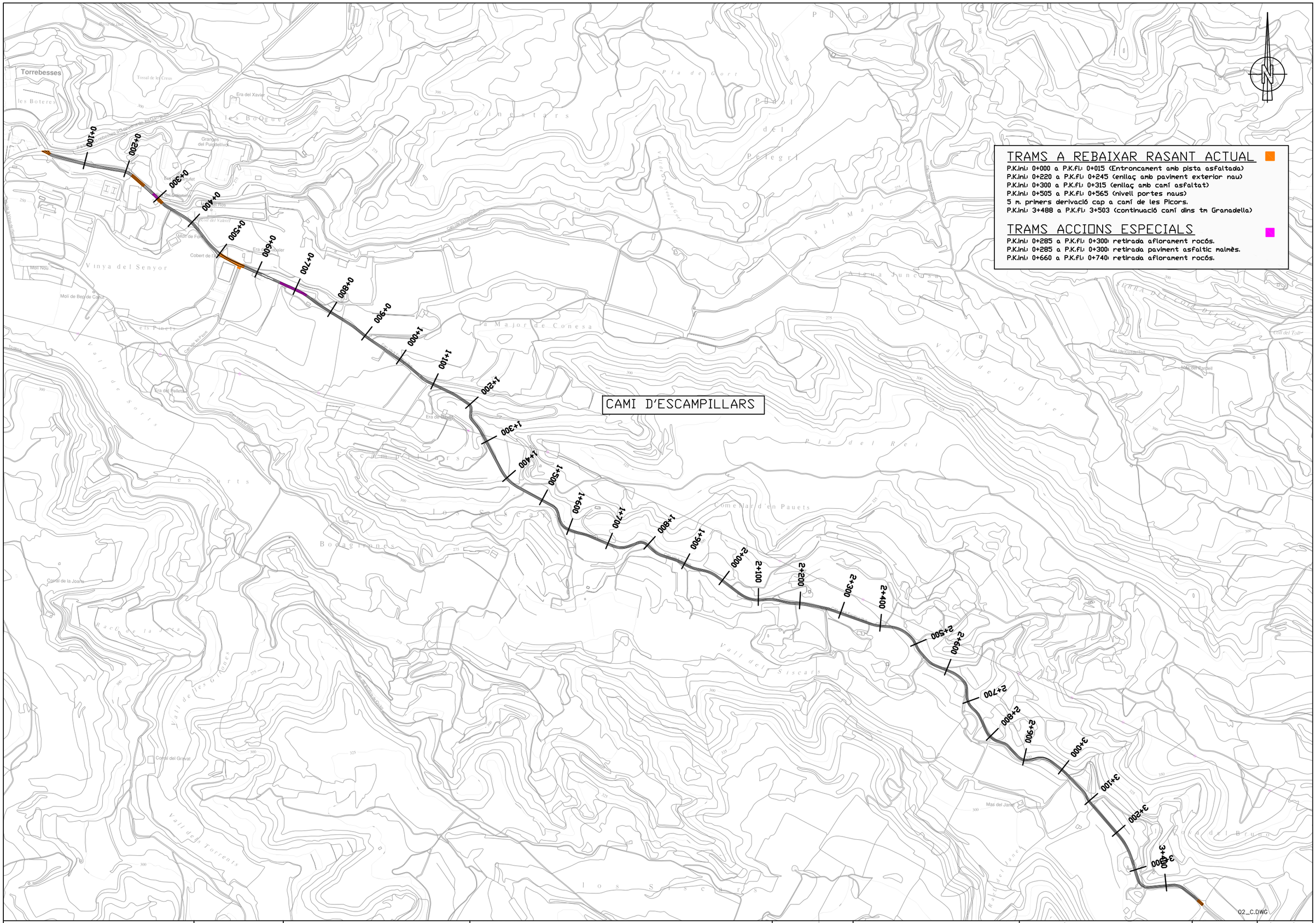
A continuació figura un resum dels trams a sanejar:

Camí d'Escampillars		
A sanejar (ml)		**500**
	Excavació (m^3)	**675,00**
	Terraplenat (m^3)	**400,00**

3.- MOVIMENTS DE TERRES

* Camí d'Escampillars

- Excavacions en desmunt
  - Excavació en desmunt per sanejament plataforma en trams puntuals (500 m), fins a 30 cm de profunditat, que suposen 600 m3, -780 m^3 –esponjats- de material a transportar a abocador.
  - Excavació en desmunt d'afloraments rocosos (80 m), que suposen 180 m3, que cal transportar a abocador.
    - P.K. inicial: 0+660 a P.K. final: 0+740
- Terraplenats
  - Terraplenat per reblert amb sòl seleccionat de préstec dels trams sanejats on no hi ha roca subjacent (336 m^3).
  - Terraplenat per estesa de tot-ú, de 20 cm de gruix, per formar nova plataforma (400 m3).



TRAMS A REBAIXAR RASANT ACTUAL

P.K.ini: 0+000 a P.K.fi: 0+015 (Entroncament amb pista asfaltada)
P.K.ini: 0+220 a P.K.fi: 0+245 (enllaç amb paviment exterior nau)
P.K.ini: 0+300 a P.K.fi: 0+315 (enllaç amb camí asfaltat)
P.K.ini: 0+505 a P.K.fi: 0+565 (nivell portes naus)
5 m. primers derivació cap a camí de les Picors.
P.K.ini: 3+488 a P.K.fi: 3+503 (continuació camí dins tm Granadella)

TRAMS ACCIONS ESPECIALS

P.K.ini: 0+285 a P.K.fi: 0+300: retirada afloament rocós.
P.K.ini: 0+285 a P.K.fi: 0+300: retirada paviment asfaltic malmès.
P.K.ini: 0+660 a P.K.fi: 0+740: retirada afloament rocós.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural

regsa Xarxa de Catalunya S.A.

CONSULTOR: PROGEST ENGINYERIA, SL

AUTOR DEL PROJECTE:

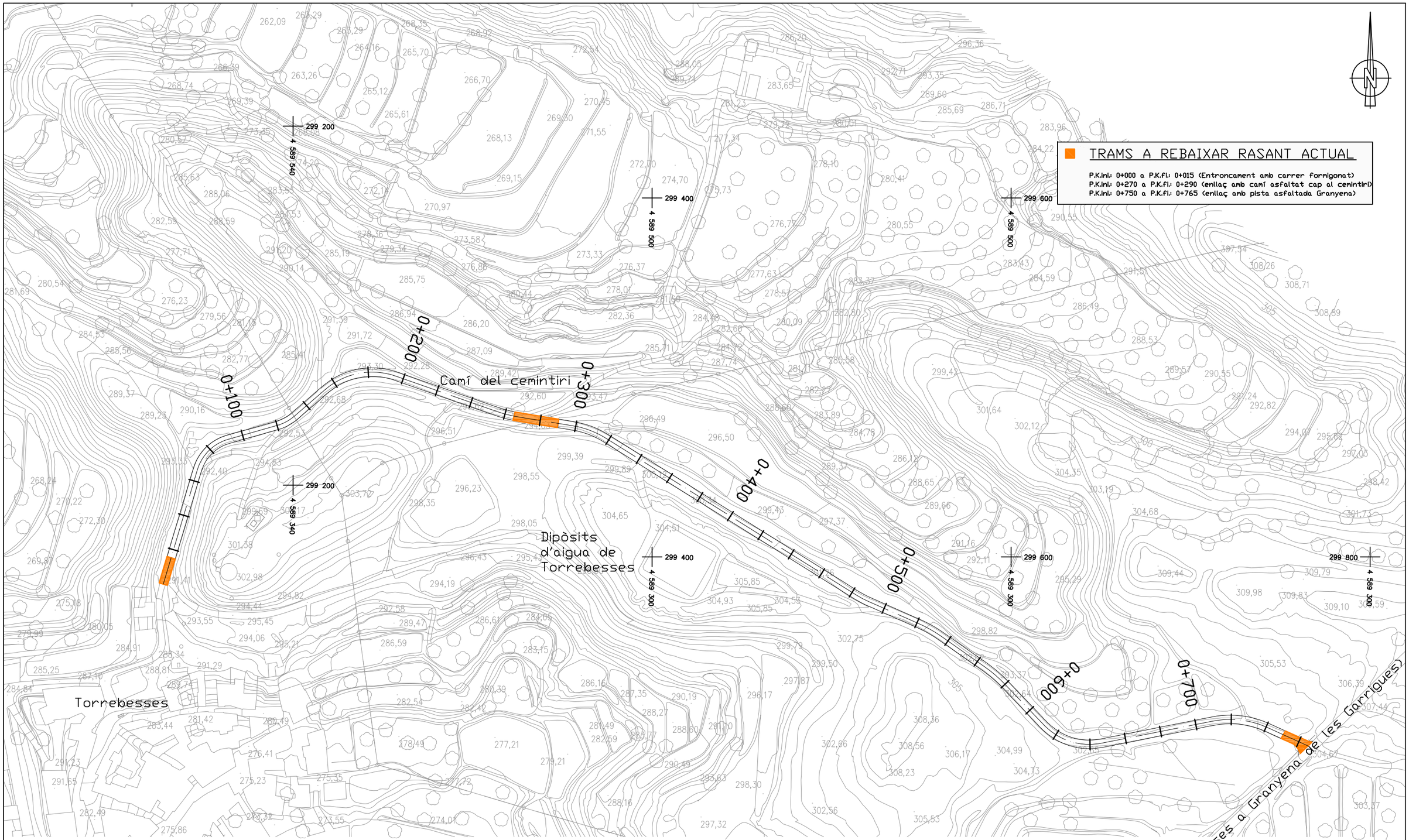
TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE CONDICIONAMENT I MILLORA DEL CAMÍ D'ESCAMPILLARS, CAMÍ VELL DE GRANYENA DE LES GARRIGUES I CAMÍ DE SANT ROC. TM DE TORREBESSES (SEGRIÀ).

CLAU: **XA-09409**

ESCALA: **1/4.000**
ORIGINAL **A1** GRÀFICA

NOM DEL PLÀNOL:
ANNEX MOVIMENTS DE TERRES
TRAMS A REBAIXAR
CAMÍ D'ESCAMPILLARS

DATA: **MAIG-2010**
PLÀNOL NÚM. **MOV. TERRES**
NOM FITXER: **MOV_TER_01.DWG**
FULL 1 DE 2



0+000 (Inici)
0+760 (Final)
02_C1.DWG

Generalitat de Catalunya
Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural

regsa Regs de Catalunya S.A.

CONSULTOR: PROGEST ENGINYERIA, SL

AUTOR DEL PROJECTE:

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE CONDICIONAMENT I MILLORA DEL CAMÍ D'ESCAMPILLARS, CAMÍ VELL DE GRANYENA DE LES GARRIGUES I CAMÍ DE SANT ROC. TM DE TORREBESSES (SEGRIA).

CLAU: XA-09409

ESCALA: 1/1.000
ORIGINAL A1 GRÀFICA

NOM DEL PLÀNOL:
ANNEX MOVIMENTS DE TERRES
TRAMS A REBAIXAR
CAMÍ VELL DE GRANYENA DE LES GARRIGUES

DATA: MAIG-2010
NOM FITXER: MOV_TER_02.DWG

PLÀNOL NÚM.: MOV. TERRES
FULL 2 DE 2

ANNEX NÚM.5 :<u>FERMS I PAVIMENTS</u>

ÍNDEX

1.- INTRODUCCIÓ

2.- AVALUACIÓ DE LA CATEGORIA DEL TRÀNSIT PESANT

3.- CONDICIONS GEOTÈCNIQUES DE L'ESPLANADA.

4.- SECCIONS DEL FERM I SOLUCIÓ ADOPTADA PER AL FERM DEL CAMÍ.

1.- INTRODUCCIÓ

L'objectiu d'aquest annex és el dimensionament del ferm necessari en funció de la categoria de l'esplanada existent i la intensitat de vehicles que hi circularan durant la seva vida útil.

2.- AVALUACIÓ DE LA CATEGORIA DEL TRÀNSIT PESANT

Per tal de definir la categoria de trànsit pesat que circula pel camí s'ha de determinar la Intensitat Mitjana Diària de vehicles pesats que hi circula.

Es tracta de camins amb una baixa intensitat de transit, de menys de 2 vehicles pesants al dia (T45), de forma que hi circulen ocasionalment camions de transport de bestiar i petits camions de subministraments de materials de construcció o de maquinària agrícola. Tanmateix, bàsicament el transit de vehicles és limita a maquinària agrícola lleugera, per la qual cosa serà una capa de tot-ú la que farà alhora de base i de capa de rodadura.

3.- CONDICIONS GEOTÈCNIQUES DE L'ESPLANADA.

Les categoria de l'esplanada actual és una altra de les variables a tenir en compte alhora de definir les actuacions que cal dur a terme per condicionar-la (perfilar, sanejar –si s'escau- i compactar 98 % PM.) i aconseguir una categoria tipus E2 o E3.

Prèviament a l'estesa i compactació de la subbase de tot-ú artificial es perfilaran totes les plataformes existents, de forma que es detectaran els subtrams a sanejar (afloraments argilosos o de margues, o bé flonjalls existents). Un cop perfilada i sanejada, si s'escau, la plataforma es compactarà fins al 98% PM, per aconseguir una plataforma tipus E2.

Les categories actuals de les esplanades dels camins varien segons els trams dins d'un mateix camí .

- Camí d'Escampillars

Aquest camí circula per tres tipologies geomorfològiques de terreny:

- Vessant: aquestes presenten pendents de suaus a moderats, formades per intercalacions de lutites, gresos, conglomerats i margues.

Després de les cates realitzades en cadascuna d'aquestes morfologies del terreny (descrites en l'annex núm. 6 de Geologia i geotècnia), es descriu la categoria de les esplanades presents en els camins a condicionar.

TIPUS ESPLANADA	INICI	FI	DESCRIPCIÓ
S2 (Vessant)	0+000	0+395	BONA
S1 (Fons o vessant abancalat)	0+395	0+505	ACCEPTABLE
S2 (Vessant)	**0+505**	**0+835**	
S1* (Vessant)	**0+835**	**1+225**	
S2 (Vessant abancalat)	1+225	1.430	
S3 (Vessant-roca subjacent)	1+430	2+130	EXCEL·LENT
S2 (Vessant)	2+130	2+490	BONA
S3 (Vessant-roca subjacent)	2+490	3+110	EXCEL·LENT
S2 (Vessant abancalat)	3+110	FI	ACCEPTABLE

* Es tracta d'un tram de fort pendent que talla el vessant tangencialment, on s'alternen capes de roca de lutites amb terres argiloses. Al fer la plataforma actual es varen barrejar els materials, així, malgrat la cala identifiqui el tram com S1, a efectes pràctics es pot considerar S2.

Majoritàriament, el camí discorre pujant i baixant seguint vessants de serra, per la qual cosa la plataforma és de terra compactada sobre roca o bé directament d'afloraments de roca, tret del pas per dins de bancals en terrassa o bé en pas de fons o barrancs.

A l'annex núm. 6 de Geologia i geotècnia es relacionen els trams de categoria d'esplanada S1 on caldrà procedir a sanejament de fins a 30 cm de fondària i posterior reblert compactat amb material adequat de préstec.

Amb tot això s'aconseguirà una esplanada tipus E2.

4.- SECCIONS DEL FERM I SOLUCIÓ ADOPTADA PER AL FERM DEL CAMÍ.

Per a la definició de la secció de ferm, s'ha seguit les prescripcions de:

- Instrucció de carreteres 6.1 I.C
- Manual de Pavimentos para vias de baja intensidad de tráfico.

Segons les conclusions presentades en l'annex núm. 6 "Geologia i geotècnia", les esplanades de que es disposa en cada tram dels diferents camins, un cop sanejades, perfilades i compactades al 98 % serà de tipus E2.

Les categories de trànsit pesant considerat seran segons trams i camins:

Categoria	Vehicles pesants/dia	Escampillars
T45	1-2	500 m

Pel binomi de categories tràfic pesant/esplanada resulten unes seccions de ferm:

TRÀNSIT	SECCIÓ FERM	DENOMINACIÓ	MATERIALS
T45	4521 (en la que no es considera necessari el DTS)	SECCIÓ TIPUS 3	Base i capa de rodadura de tot-ú (20 cm)

Secció Tipus 3: 4520 (**PK 0+560 A 1+060** i PK 1+225 A 3+503-FINAL)

+ Materials: Base i Capa de rodadura: Tot-ú (20 cm).

+ Forma: pendent transversal del 2 % a dos aigües en els trams sense cuneta i pendent transversal del 2 % cap a la cuneta en els trams que aquesta estigui prevista.

+ Amplada: Genèrica de 4 a 5 m, 4 m de plataforma + 1 m de cuneta en els trams que aquesta està prevista.

A continuació figura un quadre que recull les seccions tipus presents a cada camí:

CAMÍ	LONGITUD	TRAMS SEGONS SECCIÓ TIPUS		
		SECCIÓ TIPUS 1	SECCIÓ TIPUS 2	SECCIÓ TIPUS 3
ESCAMPILLARS	3.503	0+000 a 0+565 (565 m)	1+060 a 1+225 (165m)	0+560 a 1+060 (500 m)

ANNEX NÚM 6: PROTECCIONS

ÍNDEX

1.- INTRODUCCIÓ

2.- CONDICIONANTS

3.- ADEQUACIÓ ACCESSOS

4.- SENYALITZACIÓ

5.- PROTECCIONS

1.- INTRODUCCIÓ

Aquest annex fa referència a la senyalització vertical a dur a terme, tant als enllaços amb les diferents carreteres com les interiors de camí, i s'hi recullen els criteris i normatives utilitzades.

Finalment es descriuen les proteccions en forma de barreres de seguretat necessàries per evitar sortides de via de vehicles per evitar caigudes a diferent nivell en trams del traçat on l'alçada de caiguda sigui superior a 2 m.

2.- CONDICIONANTS

Quant a les mesures de protecció per evitar sortides de via, i concretament referent a la implantació de les proteccions (tanques biona) es tindrà en compte:

- Ordre Circular 32/195 "Recomacions sobres sistemes de contenció de vehicles" de la DGT

3.- PROTECCIONS

Quant a les mesures de protecció per evitar sortides de via, d'acord amb l'ordre circular 32/195 "Recomendaciones sobres sistemas de contención de vehículos" de la DGT, degut a les característiques del traçat, així caldrà col·locar barrera de seguretat de protecció tipus biona en diferents trams de diferents camins, per evitar sortides de via entre punts de fort desnivell.

- Camí d'Escampillars

Es col·locarà 'biona' al l'enllaç amb la pista asfaltada: en un tram inicial del marge dret, pel fet que és un punt conflictiu donat que els vehicles que vulguin accedir al camí d'Escampillars des de la pista asfaltada (antic camí IRYDA) i que circulin en sentit Torrebesses, han de fer un gir molt tancat en pendent descendent, forçant la trajectòria cap al vessant, la caiguda cap al qual es vol protegir i també es col·locarà 'biona' en altres trams del camí on sigui necessari.

NOM	PK_inici	PK_final	LONGITUD	MARGE
BS-2	0+570	0+635	65	ESQUERRE

- Camí de Sant Roc

Com a complement a l'actuació de condicionament del talús en un tram on s'està descalçant la capa d'aglomerat bituminós, es procedirà a col·locar biona, de forma que els propis suports de la biona constituiran part de l'estructura sobre la qual es recolzarà el recobriment de formigó que s'aplicarà al talús i sobre la qual es recolzarà la capa de rodadura d'aglomerat.

La longitud total de la tanca 'biona' a col·locar és de 105 m.

Del **conjunt dels camins**, la longitud total de biona a col·locar és de 740 m.

Camí	Escampillars	Sant Roc	Total
Biones (ml)	65	105	170

Al plànols núm. 05B 'Detalls de Senyalització i seguretat vial' es detalla el tipus de protecció i el seu disseny, mentre al plànol núm. 05A 'Plantes de senyalització i seguretat vial' hi figuren els emplaçaments.

ANNEX NÚM.7: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 2
1.1. Identificació de les obres 2
1.2. Objecte 2
2. PROMOTOR - PROPIETARI 2
3. AUTOR DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 2
4. DADES DEL PROJECTE 2
4.1. Autor/s del projecte 2
4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte 2
4.3. Tipologia de l'obra 2
4.4. Situació 2
4.5. Comunicacions 2
4.6. Subministrament i Serveis 2
4.7. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació 3
4.8. Pressupost d'execució material del projecte 3
4.9. Termini d'execució 3
4.10. Mà d'obra prevista 3
4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra 3
4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra 3
4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra 3
5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS ..... **¡Error! Marcador no definido.**
5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra ..... **¡Error! Marcador no definido.**
5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra ..... **¡Error! Marcador no definido.**
5.3. Instal·lació de sanejament ..... **¡Error! Marcador no definido.**
5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis ..... **¡Error! Marcador no definido.**
6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL 4
6.1. Serveis higiènics 4
6.2. Vestuaris 4
6.3. Menjador 4
6.5. Local d'assistència a accidentats 4
7. ÀREES AUXILIARS 4
7.1. Centrals i plantes 4
7.2. Tallers 4
7.3. Zones d'apilament. Magatzems 5
8. TRACTAMENT DE RESIDUS 5
9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES ..... **¡Error! Marcador no definido.**
9.1. Manipulació ..... **¡Error! Marcador no definido.**
9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament ..... **¡Error! Marcador no definido.**
10. CONDICIONS DE L'ENTORN 5
10.1. Serveis afectats ..... **¡Error! Marcador no definido.**
10.2. Servituds ..... **¡Error! Marcador no definido.**
10.3. Característiques meteorològiques 5
10.4. Característiques del terreny 6
10.5. Característiques de l'entorn 6
11. UNITATS CONSTRUCTIVES 7
12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU 7
12.1. Procediments d'execució 7
12.2. Ordre d'execució dels treballs 7
12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució 7
13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU 7
14. MEDIAMBIENT LABORAL 8
14.1. Agents atmosfèrics 8
14.2. Il·luminació ..... **¡Error! Marcador no definido.**
14.3. Soroll 8
14.4. Pols 8
14.5. Ordre i neteja 9
14.6. Radiacions no ionitzants 9
14.7. Radiacions ionitzants ..... **¡Error! Marcador no definido.**
15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS 9
16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) 10
17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) 10
18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) 11
19. RECURSOS PREVENTIUS 11
20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT 11
21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA 12
21.1. Normes de Policia 12
21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública 12
21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic 13
21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic 13
21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic 14
21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic 14
21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic 14
22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ 15
22.1. Riscos de danys a tercers 15
22.2. Mesures de protecció a tercers 15
23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS 15
24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS 15
25. SIGNATURES 15

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Identificació de les obres

Títol del projecte: “Projecte de condicionament i millora del camí d’Escampillars, del camí Vell de Granyena i del camí de Sant Roc. TM de Torrebesses (el Segrià)

El projecte preveu el condicionament i la millora de diversos camins al tm de Torrebesses (el Segrià):
- Camí d’Escampillars (500 m).
- - Camí de Sant Roc (105 m)

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 consegüents 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.

2. PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor	:	AJUNTAMENT DE TORREBESSES
NIF	:	P2528300C
Adreça	:	CARRER PORTAL, 3
Població	:	25176 TORREBESSES

3. AUTOR DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S.	:	Manel Lladós i Gauxax
Titulació/ns	:	Enginyer Agrònom
Col·legiat núm.	:	1114
Despatx professional	:	Plaça del Pagesos, 12 Altell 5
Població	:	25003 Lleida

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Autor del projecte	:	Manel Lladós i Gauxax
Titulació/ns	:	Enginyer Agrònom
Col·legiat núm.	:	1114
Despatx professional	:	Plaça dels Pagesos, 12 Altell 5
Població	:	25003 Lleida

4.2. Coordinador de Seguretat durant l’elaboració del projecte

Coordinador de S & S designat pel promotor	:	Manel Lladós i Gauxax
Titulació	:	Enginyer Agrònom
Col·legiat núm.	:	1114
Despatx professional	:	Plaça dels Pagesos, 12 Altell 5
Població	:	25003 Lleida

4.3. Tipologia de l'obra

L’obra preveu la millora i condicionament de 3 camins:
- Camí d’Escampillars (500 m).
- Camí de Sant Roc (105 m)

Les millores contemplen el sanejat, rebaixat i perfilat de l’esplanada actua, la formació d’una capa de rodadura a base de tot-ú de 20 cm de gruix. L’amplada de la capa de rodadura en tots els casos serà de 4 m.

Es procedirà a fer noves obres de drenatge longitudinal i de drenatge transversal.

Es contempla l’adequació de la senyalització vertical i la col·locació de tanca biona en els trams de camí amb risc de caigudes a diferent nivell.

Es reconstruiran tots els serveis afectats per les obres de condicionament, bàsicament canonades de subministrament d’aigua potable que discorren per sota de les cunetes actuals, i que poden ser afectades a l’hora de re-perfilar-les.

4.4. Situació

Emplaçament	:	Terme Municipal de Torrebesses (el Segrià)
Codi Postal	:	25176
Població	:	Torrebesses

4.5. Comunicacions

Carretera	:	C-12 (eix de l’Ebre) i LV-7004 (accés nucli urbà)

4.6. Subministrament i Serveis

Aigua	:	instal·lació màquines aigua potable amb bidons
Electricitat	:	grup electrogen
Sanejament	:	xarxa local

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

- HOSPITAL PROVINCIAL ARNAU DE VILANOVA
Av. Alcalde Rovira Roure, 80
25198 Lleida
Telèfon: 973248100

- CAP DE LA GRANADELLA:
C/ Pobla, 74
25177 La Granadella
Telèfon:973 133 207

- CAP DE LES BORGES BLANQUES:
C. de Sant Pere, 63
25400 Les Borges Blanques
Telèfon: 973142029

4.8. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) per aquest projecte és de 88.078,91 €.

4.9. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 2 mesos.

4.10. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 6 persones.

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

Cap de colla
Oficial 1a (amb les càrregues socials incloses) (MO400)
Oficial 1a
Oficial 1a paleta
Oficial 1a ferrallista
Oficial 1a d'obra pública
Oficial 1a llenyataire
Ajudant ferrallista
Ajudant
Manobre
Peó eventual (amb les càrregues socials incloses) (MO500)
Manobre especialista
Peó especialitzat (amb les càrregues socials incloses) (MO450)

4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

ADDITIUS I ADDICIONS PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES
ANCORATGES ESPECIALS
BARANES D'ACER
BARRERES
CIMENTS
CLAUS
FILFERROS
FORMIGONS PER A PROJECTAR
LLIGANTS HIDROCARBONATS
MALLES ELECTROSOLDADES
MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT
PEDRES PER A FORMACIÓ D'ESCULLERES
PLAFONS
PUNTALS
SENYALS I CARTELLS D'ACER GALVANITZAT
SENYALS I CARTELLS D'ALUMINI EXTRUSIONAT
TACS I VISOS
TAULERS
TAULONS
TERRES
TOT-U

4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra

Compressor 36 CV, 7 kg., 2 mart. (MQ428)
Dipòsit d'aire comprimit de 3000 l
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 complet de perforació per ancoratge de perns
Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent
Excavadora-carregadora de 250 hp, tipus CAT-235 o equivalent
Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent
Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)
Motoanivelladora de 150 hp
Corró vibratori autopropulsat de 8 a 10 t
Camió cisterna amb bomba d'alta pressió
Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)
Camió cisterna de 6000 l
Camió grua de 5 t
Furgoneta de 3500 kg
Camió amb bomba de formigonar
Estenedora de granulat
Equip d'ancoratge i injecció per a perns
Equip lliscant i utillatge divers per a ancoratge de perns
Màquina per a clavar muntants metàl·lics
Motoserra per a la tala d'arbres
Equip de personal i maquinària complet per a perforació de micropilons i ancoratges, inclòs injecció de beurada, compressor, grup electrògen i soldadura elèctrica
Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos
Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

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

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

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

6.1. Serveis higiènics

Mòdul de 6 m2, que inclou:

- **Lavabos:**
  1
- **Cabines d'evacuació**
  1 cabina d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca.
- **Local de dutxes**
  1 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.

6.2. Vestidors

Mòdul de 10 m2.

6.3. Menjador

Diferent del local de vestuari. Mòdul de 12 m2.

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.

6.5. Local d'assistència a accidentats

Donat que no s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més d'un mes, no es diposarà de local d'assistència, tanmateix es disposarà a l'oficina d'obra de:

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

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.

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.

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

7. ÀREES AUXILIARS

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.

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).

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.

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, 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.

8. 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".

8.1. Característiques meteorològiques

Es tracta d'una zona amb clima mediterrani amb marcat caràcter continental, amb hiverns freds i estius calorosos. A l'hivern són freqüents les boires, que poden arribar a allargar-se setmanes, provocant un ambient gèlid i molt humit durant tot el dia. A l'estiu la calor és seca, i de vegades es poden arribar a produir cops de calor als treballadors que es trobin a l'intempèrie les hores de calor més intensa (12 a 17 h).

El període de gelades és de 6 mesos (novembre a abril), el càlid és de 2 mesos (juliol i agost), tot i que habitualment pot allargar-se fins a 3 (mitjans juny a mitjan setembre).

La pluviometria mitjana anual és baixa, de 379 mm, sent el mes més plujós l'octubre, tot i que en

general es concentra a la tardor i la primavera. La pluviometria màxima en 24 h se sitúa al voltant de 52 mm.

El període sec abasta uns 3,5 mesos (mitjans juny a setembre).

Com a resum:
- Tm Màx: 31,7 ºC (juliol)
- Tm Mín: 0,0 ºC (gener)
- Tm Màx Abs: -5,2 ºC (-5,4 ºC gener)
- T mitja: 14,6 ºC (25,4 ºC al juliol i 2,8 ºC al gener)

8.2. Característiques del terreny

MARC GEOLÒGIC.

- Situació geològica general.

La zona del projecte es localitza al sector sud de la Depressió Central Catalana que constitueix la prolongació occidental de la gran Depressió de l'Ebre.

Des del punt de vista geològic ens trobem dins el conjunt de la conca o depressió de l'Ebre, la qual és reblerta per dipòsits sedimentaris de caràcter continental endorreic de fàcies detrítiques fines d'una edat Oligocena (entre 33 i 24 milions d'anys), és a dir, Terciari.

Els materials que afloren a la traça són un conjunt de lutites i lutites roges, gresos, margues, conglomerats i calcàries de l'Oligocè inferior que constitueixen el materials de rebliment final de la Depressió de l'Ebre.

El terreny sobre el qual s'assenten les obres del present Projecte de Construcció correspon a la formació terciària oligocènica de la vall de l'Ebre. Els materials estan constituïts per una successió alternant de capes de margues, calcàries i sorrenques, de tons grisencs i groguencs principalment.

Els trams més rígids, sorrencs i calcàries, presenten una visible fissuració, mentre que els trams margosos, al ser més plàstics, reflecteixen una molt escassa fissuració. Igualment és necessari destacar com superfícies de discontinuïtat els plànols d'estratificació (límit de separació de capes).

- Característiques geològiques del traçat.

Característiques litològiques

La localitat de Torrebesses està situada dins la unitat de Segrià Sud, enclavada al sector Català de la Conca de l'Ebre. Aquesta conca, es configura com una conca d'avantpaís, relacionada amb la evolució de l'orogen Pirenaic, actuant aquesta àrea com a centre de dipòsit de materials continentals procedents de les serralades que l'envolten: el Pirineu, situat al nord y els Catalànids situats al SE.

Els materials geològics que s'hi troben estan constituïts al sud del territori per masses conglomeràtiques i gresos que, cap al nord-oest, passen gradualment a ser gresos, argiles i calcàries de disposició subhoritzontal. És molt característica la presència d'altiplans i turons formats per paleocanals de grans dimensions que delimiten valls de fons pla en bressol, les quals en línies generals, dibuixen una xarxa de drenatge dendrítica que segueix una direcció predominant sud-nord. Les formes del relleu deriven principalment de la incisió que la xarxa de drenatge ha provocat en els materials oligocènics, i que ha donat lloc a replans estructurals.

Els materials que afloren a la traça del camí es troben constituïdes per un nivell bassal de lutites vermelles amb intercalacions de gresos i calcàries, seguit per un nivell de margues amb intercalacions de gresos i de calcàries.

Característiques estructurals i morfològiques

És molt característica la presència d'altiplans i turons formats per paleocanals de grans dimensions que delimiten valls de fons pla en bressol, les quals en línies generals, dibuixen una xarxa de drenatge dendrítica que segueix una direcció predominant sud-nord.

Les formes del relleu deriven principalment de la incisió que la xarxa de drenatge ha provocat en els materials oligocènics, i que ha donat lloc a replans estructurals.
Morfològicament la traça recorre àrees de fons de vall, pujant progressivament cap a zones més altes per on discorre seguint corbes de nivell serpentejant tot un seguit de turons i tossals, amb relleus d'importància i amb desnivells considerables.

El recobriment dels sòls és important y la major part de les traces es troba envoltada per zones de cultiu, tot i que part d'aquestes traces també travessa vessants pronunciats on no es presenta l'agricultura i on es presenten afloraments rocosos en els últims 20 cm del sòl.

Hidrogeologia.

Les característiques litològiques, estructurals i climàtiques de la zona no són favorables per a la formació d'aqüífers importants.

La naturalesa dels materials, graves amb abundant matriu llim-argilosa fa que aquests tinguin permeabilitats mitjanes.

Caracterització geotècnica.

La caracterització geotècnica dels materials es comença primerament amb la consulta de les característiques anteriorment descrites (litològiques, estructurals i morfològiques i l'hidrogeologia), mitjançant les quals es descriuen les formacions geomorfològiques per on discorren les traces dels camins, que són les següents:

- Fons de vall
- Vessant
- Vessant abancalat

8.3. Característiques de l'entorn

Es tracta d'una obra situada a l'entorn del municipi de Torrebesses, arribant a limitar amb la zona urbana en un tram concret.

La tipologia de trànsit més habitual pels camins objecte de millora són vehicles agrícoles (tractors, furgonetes, ..) i algun vehicle pesant de transport de bestiar o pinso, i fins i tot de transport d'àrids.

9. UNITATS CONSTRUCTIVES

MOVIMENTS DE TERRES
REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I REPOSICIÓ EN DESMUNT
REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS
CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES
FONAMENTS
CONTENCIÓ DE TALUSSOS AMB PERNS
CONTENCIÓ DE TALUSSOS AMB FORMIGÓ PROJECTAT
ESTRUCTURES
ESTRUCTURES DE FORMIGÓ "IN SITU" (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TENSAT)
PAVIMENTS
PAVIMENTS AMORFS (SUBBASES, TERRA)
PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
COL.LOCACIÓ DE BARANES AMB SUPORTS METÀL.LICS

10. 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).

10.1. Procediments d'execució

Tot i que els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra, a continuació figuren, de forma esquemàtica i abreujada, els treballs a dur a terme.

- Esbrossada del terreny: Neteja de vegetació que interfeeixi a les cunetes a perfilar/re-perfilar, a les zones d'execució d'obra (cunetes transitables, passos salvacuneta i drenatges transversals, reposició serveis afectats)

- Moviments de terres
+ Desmunt de talussos
+ Perfilat de la plataforma del camí actual i posterior compactació per aconseguir plataforma E2.
+ Sanejament base plataforma en zones d'ocupació desmuntades i en zones on es detectin flonjallls.
+ Perfilat/re-perfilat cunetes noves/existents

- Obra civil: execució de guals, formigons i de reposició de serveis afectats.

- Afermats
+ Estesa, humectació i compactació subbase de tot-ú

- Senyalització i proteccions
+ Proteccions: tanca biona per evitar caiguda de vehicles per vessants pronunciats

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

10.2. Ordre d'execució dels treballs

A partir de la relació de treballs del subapartat anterior, únicament cal fer esment que tota l'obra civil es farà abans de perfilar la plataforma i les cunetes.

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.

10.3. 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	:	Relació d'unitats d'obra.
RELACIONS DE DEPENDÈNCIA	:	Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.
DURADA DE LES ACTIVITATS	:	Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

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.

11. 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) „Reglas generales de seguridad para máquinas" (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

12. MEDIAMBIENT LABORAL

12.1. Agents atmosfèrics

Els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra són la temperatura, la pluviometria i la boira.

La primera pel que fa a cops de calor o per gelades, de forma que ambdós factors poden afectar a les persones i a l'execució de l'obra, fent necessari aplicar mesures correctores o bé aturar els treballs.

La segona, pel fet que es tracta de zones de treball en vessants i pendents, amb terres argiloses, que poden ser molt lliscants en cas de pluja, fent molt perillós el trànsit de maquinària, tant pels xòfers com pel personal a peu d'obra.

La tercera, pot fer que la visibilitat sigui pràcticament nul·la, per la qual cosa cal que la maquinària disposi de llums antiboira per ser detectada més fàcilment.

12.2. 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

12.3. 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.

12.4. 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 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.

14.6.

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:

a) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
b) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
c) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
d) 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.

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
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat
HX11X016	u	Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats
HX11X037	u	Sitja-barrejadora per a la confecció de morter
HX11X041	u	Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats
HX11X047	u	Apuntalament de talús inestable amb panells
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat
HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès
HX11X061	u	Retenidor de pilota de neteja incorporat a l'equip de bombeig del formigó
HX11X063	u	Encenedor de gúspira amb mànec
HX11X064	u	Cinturó portaeines
HX11X065	u	Torreta per al formigonat de pilars
HX11X066	u	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament
HX11X068	u	Catifa portàtil de neoprè per treball en plans inclinats
HX11XG13	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perches telescópiques per a conductors de 7 a 380 mm2 i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra

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

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

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:

e) 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.

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

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

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

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

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

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:

MOVIMENTS DE TERRES
EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
FONAMENTS
CONTENCIÓ DE TALUSSOS AMB PERNS
ESTRUCTURES
ESTRUCTURES DE FORMIGÓ "IN SITU"
(ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TENSAT)

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.

21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

No es produiran afectacions a la via pública fora dels camins objecte d'actuació.

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

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.

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 i no afectaran al pas de vianants.

- **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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

- **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:

h) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
i) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
j) 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.
k) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
l) 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.

- **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.

22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

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.

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:

1. 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.

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.

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

25. SIGNATURES

Lleida, setembre de 2022

El redactor del Projecte

Manel lladós i Gauxax
Enginyer Agrònom. Col·legiat núm. 1.114.

ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /16 /25
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	25
H1411117	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb protectors auditius, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 352-3	26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /16 /25

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	12
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	1 /2 /12 /14 /25
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	25
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió	17
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X077	u	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba	26
HX11X079	u	Detector d'instal·lacions i serveis soterrats portàtil	16 /17
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	1 /25
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	1 /25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /16 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i 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
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

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)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	25
H1411117	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb protectors auditius, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 352-3	26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	4 /12
HX11X047	u	Apuntalament de talús inestable amb panells	3
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	1 /2 /6 /12 /14 /25
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	4 /12 /25
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment càrrega de caixa de camió	4
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X077	u	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba	26
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /3
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i 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

G03 FONAMENTS
G03.G08 CONTENCIÓ DE TALUSSOS AMB PERNS

COL.LOCACIÓ DE PERNS O PASSADORS PER A LA SUBJECCIÓ EN TALUSSOS, EVITANT EL SEU TRENCAMENT I LLISCAMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** COL·LOCACIÓ DE PASSADORS O PERNS	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE SUPERFICIE EN ZONES D'APLECS	1	2	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ESTABILITAT DEL TALÚS	2	3	4
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MANUALS (COL·LOCACIÓ DE PASSADORS)	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** COL·LOCACIÓ DE PASSADORS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** COL·LOCACIÓ DE PASSADORS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS GENERAT PEL MARTELL PNEUMATIC I PER TREBALLS DE TRENCAMENT A OBRA	2	2	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ PROPERA DE VEHICLES ALIENS A L'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)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /9 /14 /25
H1411117	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb protectors auditius, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 352-3	26
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	10
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /9 /10 /14 /25

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X007	u	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X008	u	Plataforma motoritzada sobre màstil amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	3
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	1 /2 /14 /25
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	25
HX11X064	u	Cinturó portaeines	9
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X077	u	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba	26
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /3
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	25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /9 /10 /13 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /9 /10 /13 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /9 /10 /13 /14 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
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
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	25
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
I0000045	Formació	10 /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	17 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /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
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

G03.G09 CONTENCIÓ DE TALUSSOS AMB FORMIGÓ PROJECTAT

CONSTRUCCIÓ DE PROTECCIÓ EN FRONT DE TALÚS MITJANÇANT GUNITAT D'UNA CAPA DE FORMIGÓ ARMADA AMB MALLA ELECTROSOLDADA METÀL.LICA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ DE L' ARMADURA I GUNITAT	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ZONES D'APLEC CIRCULACIÓ OBRA	1	1	1
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** CAIGUDA DE MATERIAL PER DESPLOM (ESTABILITAT DEL TALÚS)	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ DE LA MALLA ELECTROSOLDADA I GUNITAT	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MANUALS COL·LOCACIÓ DE LA MALLA ELECTROSOLDADA GUNITAT	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE GUNITAT	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIAL	2	1	2

14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS GUNITAT	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB EL FORMIGÓ (CIMENT)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ DE VEHICLES PROXIMS A ZONES DE TREBALL (FORMIGONERAS...)	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)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /9 /14 /18 /25
H1411117	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb protectors auditius, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 352-3	26
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	10
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /9 /10 /14 /18 /25

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X007	u	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X008	u	Plataforma motoritzada sobre màstil amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	3 /4
HX11X047	u	Apuntalament de talús inestable amb panells	3
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	1 /2 /14 /25
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	25
HX11X064	u	Cinturó portaeines	9
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X077	u	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba	26
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /3
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /9 /10 /13 /14 /17 /18 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /9 /10 /13 /14 /17 /18 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /9 /10 /13 /14 /17 /18 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	3 /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
I0000045	Formació	10 /13 /18
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
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	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
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

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)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /15 /16 /25
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	25
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	10 /14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	15
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /16 /25

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçada pel forat interior	1
HX11X012	u	Serra circular reglamentària amb certificat CE, amb sistema de seguretat integrat amb protector de disc inferior fixe, superior abatible, aturada d'emergència amb fre-motor, ganivet divisor, regle guia longitudinal i transversal	9 /10
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	12
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X016	u	Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats	11
HX11X017	u	Element prefabricat de formigó amb sistema de seguretat integrat amb balustre de seguretat de reserva d'ancoratge de cable per amarrament i lliscament d'equips de protecció individual, d'alçària 1 m	1
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2
HX11X025	u	Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat	13
HX11X031	u	Sistema de ventilació forçada en túnels i zones tancades	14 /17
HX11X039	u	Carretó manual porta palets	13
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /6 /9 /14 /25
HX11X053	u	Plataforma metàl·lica en voladiu per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X054	u	Instal·lació de posta a terra amb conductor de coure i elèctrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl·liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs	1
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	12 /25
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió	4 /10
HX11X061	u	Retenidor de pilota de neteja incorporat a l'equip de bombeig del formigó	9
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió	16
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /6 /14
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X088	m	Baixant de tub de P.V.C. de runes, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	6 /10 /17
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	16
HX11XG13	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perches telescópiques per a conductors de 7 a 380 mm2 i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra	16

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i 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
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

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)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /16 /25
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	4 /25
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada UNE-EN 149	17
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /14 /16 /25

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X007	u	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	4
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1
HX11X024	u	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16
HX11X041	u	Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats	4
HX11X044	u	Gàbia prefabricada per treballs de soldadura ancorada a l'estructura	1
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	1 /2 /6 /9 /14 /25
HX11X054	u	Instal·lació de posta a terra amb conductor de coure i elèctrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl·liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	25
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	4
HX11X064	u	Cinturó portaeines	4 /9
HX11X066	u	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses	4
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /6 /9 /14
HX11X079	u	Detector d'instal·lacions i serveis soterrats portàtil	16
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	16

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
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 línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de 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

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/07/10

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0121000	h	Oficial 1a	23,02000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	22,72000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	19,53000	€
A0140000	h	Manobre	19,25000	€
A0150000	h	Manobre especialista	19,92000	€
A01H1000	h	Coordinador d'activitats preventives	23,29000	€

PRESSUPOST DE L´ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
CONDICIONAMENT I MILLORA DE DIVERSOS CAMINS. TM TORREBESSES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/07/10

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,68000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/07/10

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	1,11000	€
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	17,50000	€
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	15,43000	€
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	94,44000	€
B0A62F00	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	0,85000	€
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,44000	€
B0D41010	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos	3,38000	€
B0DZ4000	m	Fleix	0,20000	€
B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos	0,11000	€
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	6,09000	€
B1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	11,69000	€
B1411117	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb protectors auditius, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 352-3	31,86000	€
B141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812	22,21000	€
B1414119	u	Casc de seguretat , de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	26,38000	€
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	5,74000	€
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	12,47000	€
B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,26000	€
B1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	14,90000	€
B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,66000	€
B1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	12,53000	€
B144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	1,05000	€
B1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	5,25000	€
B1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	15,09000	€
B1465277	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	24,64000	€
B1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	13,57000	€
B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	22,12000	€
B1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	19,45000	€
B1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	63,42000	€
B1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	9,00000	€
B1511215	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	0,14000	€

PRESSUPOST DE L´ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
CONDICIONAMENT I MILLORA DE DIVERSOS CAMINS. TM TORREBESSES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/07/10

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
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	1,22000	€
B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada	0,49000	€
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	€
B44Z501A	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	1,02000	€
BBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m	6,05000	€
BBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m	6,05000	€
BBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància	7,82000	€
BBBAD004	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vist fins 12 m	12,94000	€
BBBAD015	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m	8,82000	€
BBBAD025	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m	7,82000	€
BBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric	5,37000	€
BBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m	9,50000	€
BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	35,76000	€
BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,27000	€
BQU1521A	mes	LLoguer de mòdul prefabricat de sanitaris de 2,4x2,4x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 2 aixetes, 1 placa turca, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	125,93000	€
BQU1A20A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 4x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	101,21000	€
BQU1H23A	mes	Lloguer mòdul prefabricat de menjador de 4x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	110,41000	€
BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, per a 3 usos	51,03000	€
BQU25500	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones per a 4 usos	45,50000	€
BQU27500	u	Taula de fusta, amb capacitat per a 6 persones per a 4 usos	46,00000	€
BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos	106,60000	€
BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos	84,00000	€
BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat	50,91000	€
BQUA1100	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	109,80000	€
BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa	0,90000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/07/10

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
D060P021	m3	Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000	77,29930 €

			Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra							
A0150000	h	Manobre especialista	1,100	/R x 19,92000	=	21,91200	
				Subtotal:		21,91200	21,91200
Maquinària							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,600	/R x 1,68000	=	1,00800	
				Subtotal:		1,00800	1,00800
Materials							
B0111000	m3	Aigua	0,180	x 1,11000	=	0,19980	
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x 17,50000	=	11,37500	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x 94,44000	=	18,88800	
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x 15,43000	=	23,91650	
				Subtotal:		54,37930	54,37930
					COST DIRECTE		77,29930
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		77,29930

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/07/10

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-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	Rend.: 1,000	6,39 €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
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 6,09000	=	6,09000	
					Subtotal:		6,09000	6,09000
						COST DIRECTE		6,09000
						DESPESES INDIRECTES 5,00 %		0,30450
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		6,39450

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-2	H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	Rend.: 1,000	12,27 €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Materials								
B1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812		1,000	x 11,69000	=	11,69000	
					Subtotal:		11,69000	11,69000
						COST DIRECTE		11,69000
						DESPESES INDIRECTES 5,00 %		0,58450
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		12,27450

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-3	H1411117	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb protectors auditius, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 352-3	Rend.: 1,000	33,45 €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Materials								
B1411117	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb protectors auditius, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 352-3		1,000	x 31,86000	=	31,86000	
					Subtotal:		31,86000	31,86000
						COST DIRECTE		31,86000
						DESPESES INDIRECTES 5,00 %		1,59300
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		33,45300

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/07/10

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-4	H141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812	Rend.: 1,000	23,32 €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Materials								
	B141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812	1,000	x 22,21000	=	22,21000	
			Subtotal:				22,21000	22,21000

COST DIRECTE		22,21000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,11050
COST EXECUCIÓ MATERIAL		23,32050

P-5	H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	Rend.: 1,000	27,70 €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Materials								
	B1414119	u	Casc de seguretat , de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	1,000	x 26,38000	=	26,38000	
			Subtotal:				26,38000	26,38000

COST DIRECTE		26,38000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,31900
COST EXECUCIÓ MATERIAL		27,69900

P-6	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	6,03 €

				Unitats	Preu EURO		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 5,74000	=	5,74000	
			Subtotal:				5,74000	5,74000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/07/10

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		5,74000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,28700
COST EXECUCIÓ MATERIAL		6,02700

P-7	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	Rend.: 1,000	13,09 €

				Unitats	Preu EURO		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 arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	1,000	x 12,47000	=	12,47000	
			Subtotal:				12,47000	12,47000

COST DIRECTE		12,47000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,62350
COST EXECUCIÓ MATERIAL		13,09350

P-8	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	Rend.: 1,000	0,27 €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Materials								
	B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	1,000	x 0,26000	=	0,26000	
			Subtotal:				0,26000	0,26000

COST DIRECTE		0,26000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,01300
COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,27300

P-9	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	Rend.: 1,000	15,65 €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Materials								
	B1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	1,000	x 14,90000	=	14,90000	
			Subtotal:				14,90000	14,90000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/07/10

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			COST DIRECTE		14,90000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,74500
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		15,64500
P-10	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	Rend.: 1,000	1,74 €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Materials									
	B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,000	x	1,66000	=	1,66000	
			Subtotal:					1,66000	1,66000
			COST DIRECTE						1,66000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					0,08300
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						1,74300
P-11	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	Rend.: 1,000					13,16 €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Materials									
	B1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	1,000	x	12,53000	=	12,53000	
			Subtotal:					12,53000	12,53000
			COST DIRECTE						12,53000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					0,62650
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						13,15650
P-12	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	Rend.: 1,000					1,10 €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Materials									
	B144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	1,000	x	1,05000	=	1,05000	
			Subtotal:					1,05000	1,05000
			COST DIRECTE						1,05000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					0,05250
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						1,10250
P-13	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	Rend.: 1,000					5,51 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/07/10

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Materials									
	B1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1,000	x	5,25000	=	5,25000	
			Subtotal:					5,25000	5,25000
			COST DIRECTE						5,25000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					0,26250
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						5,51250
P-14	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	Rend.: 1,000					15,84 €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Materials									
	B1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1,000	x	15,09000	=	15,09000	
			Subtotal:					15,09000	15,09000
			COST DIRECTE						15,09000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					0,75450
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						15,84450
P-15	H1465277	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	Rend.: 1,000					25,87 €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Materials									
	B1465277	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1,000	x	24,64000	=	24,64000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/07/10

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		24,64000	24,64000
				COST DIRECTE			24,64000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,23200
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			25,87200
P-16	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	Rend.: 1,000			14,25 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Materials							
	B1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	1,000	x 13,57000 =	13,57000	
				Subtotal:		13,57000	13,57000
				COST DIRECTE			13,57000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,67850
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			14,24850
P-17	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	Rend.: 1,000			23,23 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Materials							
	B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	1,000	x 22,12000 =	22,12000	
				Subtotal:		22,12000	22,12000
				COST DIRECTE			22,12000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,10600
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			23,22600
P-18	H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	Rend.: 1,000			20,42 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Materials							
	B1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1,000	x 19,45000 =	19,45000	
				Subtotal:		19,45000	19,45000
				COST DIRECTE			19,45000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,97250
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			20,42250
P-19	H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	Rend.: 1,000			66,59 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Materials							

PRESSUPOST DE L´ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
CONDICIONAMENT I MILLORA DE DIVERSOS CAMINS. TM TORREBESSES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/07/10

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	B1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1,000	x 63,42000 =	63,42000	
				Subtotal:		63,42000	63,42000
				COST DIRECTE			63,42000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,17100
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			66,59100
P-20	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	Rend.: 1,000			9,45 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Materials							
	B1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	1,000	x 9,00000 =	9,00000	
				Subtotal:		9,00000	9,00000
				COST DIRECTE			9,00000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,45000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,45000
P-21	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			5,19 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x 19,25000 =	1,92500	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,100	/R x 23,02000 =	2,30200	
				Subtotal:		4,22700	4,22700
Materials							
	B0A62F00	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	0,600	x 0,85000 =	0,51000	
	B1511215	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	1,200	x 0,14000 =	0,16800	
	B0DZ4000	m	Fleix	0,200	x 0,20000 =	0,04000	
				Subtotal:		0,71800	0,71800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		4,94500
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,24725
COST EXECUCIÓ MATERIAL		5,19225

P-22 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 Rend.: 1,000 13,90 €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	19,25000	=	4,81250	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,250	/R x	23,02000	=	5,75500	
						Subtotal:		10,56750	10,56750
Materials									
	D060P021	m3	Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,020	x	77,29930	=	1,54599	
	B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos	3,500	x	0,11000	=	0,38500	
	B0D41010	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos	0,220	x	3,38000	=	0,74360	
						Subtotal:		2,67459	2,67459

COST DIRECTE		13,24209
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,66210
COST EXECUCIÓ MATERIAL		13,90419

P-23 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 2,39 €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,050	/R x	23,02000	=	1,15100	
						Subtotal:		1,15100	1,15100
Materials									
	B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada	1,050	x	0,49000	=	0,51450	
	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	1,22000	=	0,61000	
						Subtotal:		1,12450	1,12450

PRESSUPOST DE L´ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
CONDICIONAMENT I MILLORA DE DIVERSOS CAMINS. TM TORREBESSES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		2,27550
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,11378
COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,38928

P-24 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 0,23 €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,010	/R x	19,25000	=	0,19250	
						Subtotal:		0,19250	0,19250
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

COST DIRECTE		0,22250
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,01113
COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,23363

P-25 H153A9F1 u Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs Rend.: 1,000 25,59 €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	19,25000	=	2,88750	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,150	/R x	23,02000	=	3,45300	
						Subtotal:		6,34050	6,34050
Materials									
	B44Z501A	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	12,500	x	1,02000	=	12,75000	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	12,000	x	0,44000	=	5,28000	
						Subtotal:		18,03000	18,03000

COST DIRECTE		24,37050
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,21853
COST EXECUCIÓ MATERIAL		25,58903

P-26 H15Z1001 h Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions Rend.: 1,000 44,38 €

Unitats	Preu EURO	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x 19,25000	=	19,25000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 23,02000	=	23,02000	
					Subtotal:		42,27000	42,27000
					COST DIRECTE			42,27000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,11350
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			44,38350

P-27 H16F1004 h Formació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra — Rend.: 1,000 — 20,21 €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x 19,25000	=	19,25000	
					Subtotal:		19,25000	19,25000
					COST DIRECTE			19,25000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,96250
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			20,21250

P-28 H16F3000 h Presencia al lloc de treball de recursos preventius — Rend.: 1,000 — 24,45 €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H1000	h	Coordinador d'activitats preventives	1,000	/R x 23,29000	=	23,29000	
					Subtotal:		23,29000	23,29000
					COST DIRECTE			23,29000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,16450
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			24,45450

P-29 HBBAA005 u Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs — Rend.: 1,000 — 35,83 €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x 19,25000	=	19,25000	
					Subtotal:		19,25000	19,25000
Materials								
	BBBAD015	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m	1,000	x 8,82000	=	8,82000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m	1,000	x 6,05000	=	6,05000	
					Subtotal:		14,87000	14,87000
					COST DIRECTE			34,12000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,70600
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			35,82600

P-30 HBBAB115 u Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs — Rend.: 1,000 — 34,78 €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x 19,25000	=	19,25000	
					Subtotal:		19,25000	19,25000
Materials								
	BBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m	1,000	x 6,05000	=	6,05000	
	BBBAD025	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m	1,000	x 7,82000	=	7,82000	
					Subtotal:		13,87000	13,87000
					COST DIRECTE			33,12000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,65600
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			34,77600

P-31 HBBAC005 u Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs — Rend.: 1,000 — 28,42 €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x 19,25000	=	19,25000	
					Subtotal:		19,25000	19,25000
Materials								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància	1,000	x 7,82000 =	7,82000		
					Subtotal:	7,82000	7,82000	
					COST DIRECTE		27,07000	
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,35350	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		28,42350	
P-32	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	Rend.: 1,000			5,64	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import	
Materials								
	BBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric	1,000	x 5,37000 =	5,37000		
					Subtotal:	5,37000	5,37000	
					COST DIRECTE		5,37000	
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,26850	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		5,63850	
P-33	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000			43,77	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x 19,25000 =	19,25000		
					Subtotal:	19,25000	19,25000	
Materials								
	BBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m	1,000	x 9,50000 =	9,50000		
	BBBAD004	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vist fins 12 m	1,000	x 12,94000 =	12,94000		
					Subtotal:	22,44000	22,44000	
					COST DIRECTE		41,69000	
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,08450	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		43,77450	

PRESSUPOST DE L´ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
CONDICIONAMENT I MILLORA DE DIVERSOS CAMINS. TM TORREBESSES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-34	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			46,70	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x 19,53000 =	3,90600		
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x 22,72000 =	4,54400		
					Subtotal:	8,45000	8,45000	
Materials								
	BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x 0,27000 =	0,27000		
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000	x 35,76000 =	35,76000		
					Subtotal:	36,03000	36,03000	
					COST DIRECTE		44,48000	
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,22400	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		46,70400	
P-35	HQU1521A	mes	Lloguer mòdul prefabricat de sanitaris de 2,4x2,4x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 2 aixetes, 1 plaques turca, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	Rend.: 1,000			132,23	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import	
Materials								
	BQU1521A	mes	LLoguer de mòdul prefabricat de sanitaris de 2,4x2,4x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 2 aixetes, 1 placa turca, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000	x 125,93000 =	125,93000		
					Subtotal:	125,93000	125,93000	
					COST DIRECTE		125,93000	
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %	6,29650	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		132,22650	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-36	HQU1A20A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 4x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	Rend.: 1,000	106,27 €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Materials									
	BQU1A20A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 4x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000	x	101,21000	=	101,21000	
						Subtotal:		101,21000	101,21000
						COST DIRECTE			101,21000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		5,06050
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			106,27050

P-37	HQU1H23A	mes	Lloguer mòdul prefabricat de menjador de 4x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	Rend.: 1,000	115,93 €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Materials									
	BQU1H23A	mes	Lloguer mòdul prefabricat de menjador de 4x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000	x	110,41000	=	110,41000	
						Subtotal:		110,41000	110,41000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			COST DIRECTE		110,41000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	5,52050
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		115,93050

P-38	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	58,63 €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	19,25000	=	4,81250	
						Subtotal:		4,81250	4,81250
Materials									
	BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, per a 3 usos	1,000	x	51,03000	=	51,03000	
						Subtotal:		51,03000	51,03000
						COST DIRECTE			55,84250
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,79213
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			58,63463

P-39	HQU25201	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000	14,98 €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	19,25000	=	2,88750	
						Subtotal:		2,88750	2,88750
Materials									
	BQU25500	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones per a 4 usos	0,250	x	45,50000	=	11,37500	
						Subtotal:		11,37500	11,37500
						COST DIRECTE			14,26250
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,71313
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			14,97563

P-40	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000	19,15 €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,350	/R x	19,25000	=	6,73750	
						Subtotal:		6,73750	6,73750
Materials									
	BQU27500	u	Taula de fusta, amb capacitat per a 6 persones per a 4 usos	0,250	x	46,00000	=	11,50000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/07/10

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					Subtotal:	11,50000	11,50000
					COST DIRECTE		18,23750
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,91188
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		19,14938

P-41 HQU2AF02 u Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs Rend.: 1,000 119,00 €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,350	/R x 19,25000	=	6,73750	
					Subtotal:		6,73750	6,73750
Materials								
	BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos	1,000	x 106,60000	=	106,60000	
					Subtotal:		106,60000	106,60000
					COST DIRECTE			113,33750
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		5,66688
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			119,00438

P-42 HQU2E001 u Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs Rend.: 1,000 89,25 €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,050	/R x 19,92000	=	0,99600	
					Subtotal:		0,99600	0,99600
Materials								
	BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos	1,000	x 84,00000	=	84,00000	
					Subtotal:		84,00000	84,00000
					COST DIRECTE			84,99600
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		4,24980
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			89,24580

P-43 HQU2GF01 u Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs Rend.: 1,000 55,48 €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x 19,25000	=	1,92500	
					Subtotal:		1,92500	1,92500
Materials								
	BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat	1,000	x 50,91000	=	50,91000	
					Subtotal:		50,91000	50,91000

PRESSUPOST DE L´ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
CONDICIONAMENT I MILLORA DE DIVERSOS CAMINS. TM TORREBESSES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/07/10

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				COST DIRECTE		52,83500
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,64175
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		55,47675

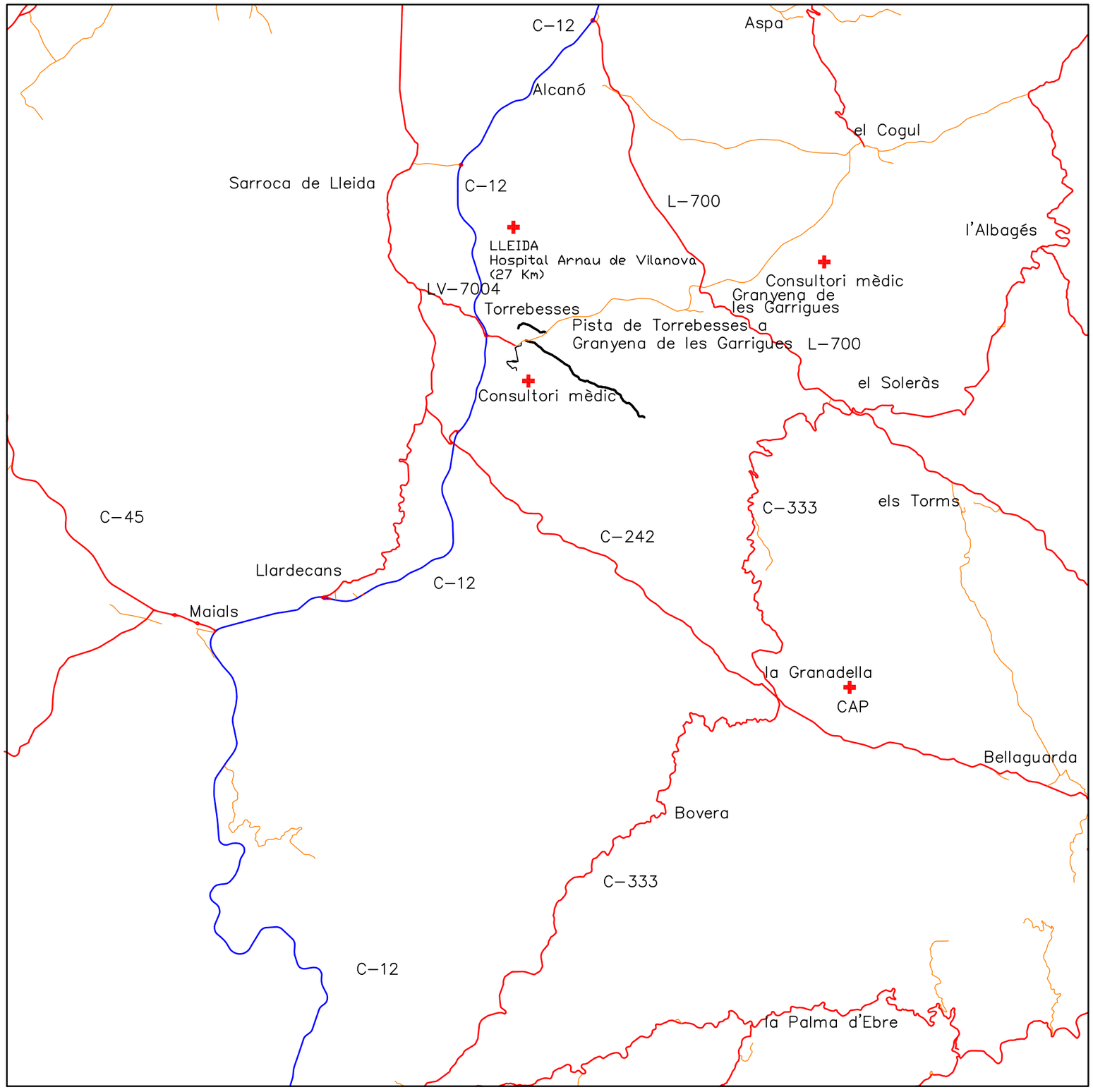
P-44 HQU2P001 u Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs Rend.: 1,000 1,96 €

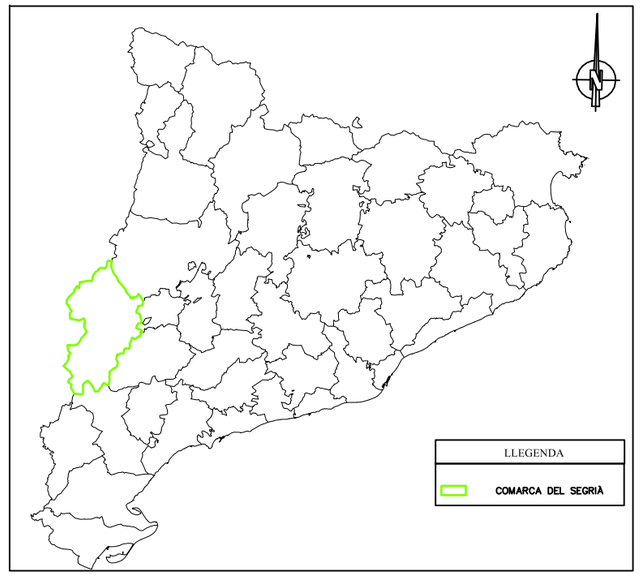
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x 19,25000	=	0,96250	
					Subtotal:		0,96250	0,96250
Materials								
	BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa	1,000	x 0,90000	=	0,90000	
					Subtotal:		0,90000	0,90000
					COST DIRECTE			1,86250
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,09313
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,95563

P-45 HQUA1100 u Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball Rend.: 1,000 115,29 €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Materials								
	BQUA1100	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	1,000	x 109,80000	=	109,80000	
					Subtotal:		109,80000	109,80000
					COST DIRECTE			109,80000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		5,49000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			115,29000

PLÀNOLS





LLEGENDA

- Camins Actuació Projecte
- Carretera C-12
- Carreteres de la Xarxa Principal
- Carreteres no catalogades

Generalitat de Catalunya
Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural

regsa Regs de Catalunya S.A.

CONSULTOR: PROGEST ENGINYERIA, SL

AUTOR DEL PROJECTE:

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU DE CONDICIONAMENT I MILLORA DEL CAMÍ D'ESCAMPILLARS, CAMÍ VELL DE GRANYENA DE LES GARRIGUES I CAMÍ DE SANT ROC. TM DE TORREBESSES (SEGRIÀ).

CLAU: XA-09409

ESCALA: 1/50.000 — ORIGINAL A1 — GRÀFICA

NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PLÀNOL CARRETERES D'AVACUACIÓ I DISTÀNCIES A CENTRES MÈDICS

DATA: MAIG-2010

PLÀNOL NÚM.: A12A

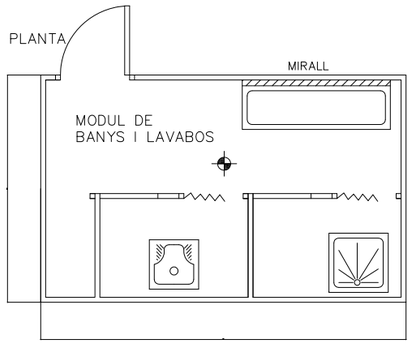
NOM FITXER: A12A.DWG

FULL 1 DE 1

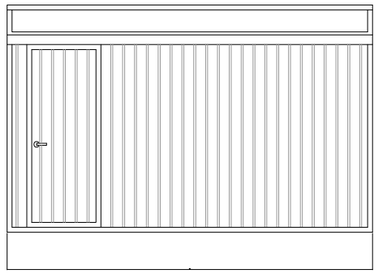
MÒDULS PREFABRICATS

NÚMERO DE TREBALLADORS: 6

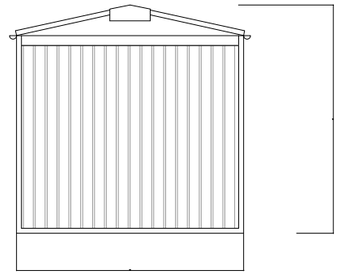
PLANTA



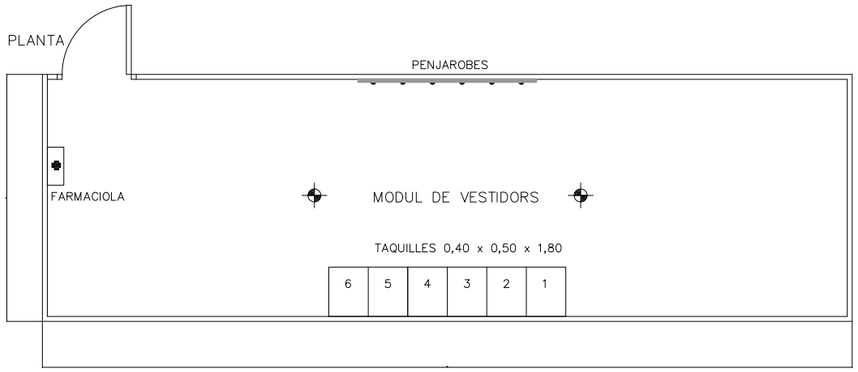
ALÇAT



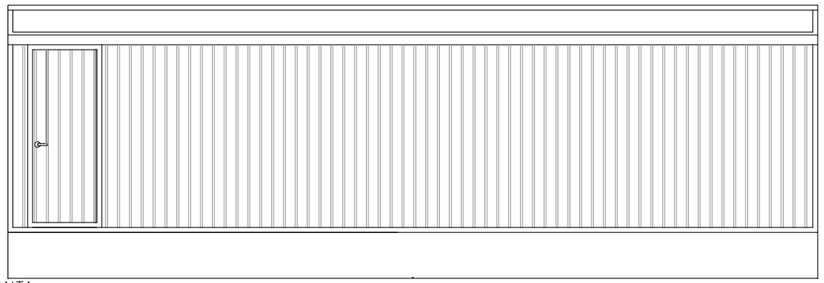
PERFIL



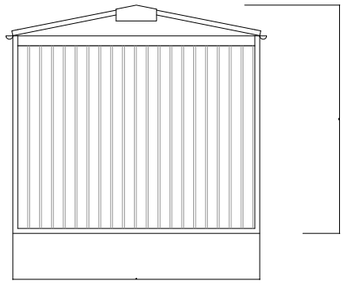
PLANTA



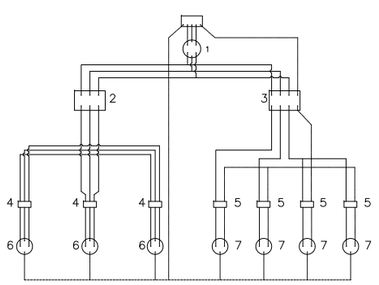
ALÇAT



PERFIL



QUADRE SECUNDARI PER LA INSTAL.LACIó AUXILIAR D'OBRA
POTENCIA TOTAL DEL QUADRE. 50 C.V.
POTENCIA MàXIMA PER PRESA DE FORÇA TRAFàSICA: 20 C.V.
POTENCIA MàXIMA PER PRESA DE FORÇA MONOFàSICA: 4 C.V.



LLEGENDA

——— CABLEJAT FASES
——— CABLEJAT NEUTRE
- - - - - - CABLEJAT TERRA

SECCIONS D'ALIMENTACIó PER AQUESTS QUADRES

LONGITUDS:

FINS 10ml 4x10mm² -T.10mm².
DE 10ml A 25ml 4x16mm² -T.16mm².
DE 25ml A 100ml 4x25mm² -T.14mm².
DE 100ml A 250ml 4x25mm² -T.14mm².

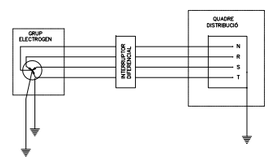
LLEGENDA

1- INTERRUPTOR MANUAL 3x63A.
2- DIFERENCIAL 4x63A 300mA.
3- DIFERENCIAL 4x25A 30mA.
4- AUTOMàTIC MAGNETOTèRMIC 3x25A.
5- AUTOMàTIC MAGNETOTèRMIC 3x15A.
6- BASES TIPUS CETACT III-T.
7- BASES TIPUS CETACT II-T.

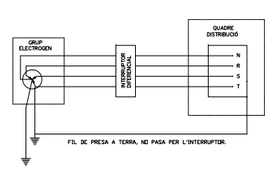
GRUPS ELECTRÒGENS

ESQUEMA D'UNA INSTAL.LACIó CONECTADA A UN GRUP ELECTRÒGEN EN ESTRELLA.

A- AMB CENTRE A TERRA.



B- AMB EL FIL DE TERRA DEL QUADRE DISTRIBUIDOR.



- ELS GRUPS ELECTRÒGENS TINDRAN EL NEUTRE ACCESIBLE I AMB POSSIBILITAT DE ESSER DISTRIBUIT.
- EL NEUTRE ESTARà CONEIXONAT A TERRA, ABANS QUE EL DIFERENCIAL.
- LA CARCASSA DEL GRUP PORTARà UNA PRESA A TERRA INDEPENDENTMENT DEL NEUTRE.
- EL QUADRE DE DISTRIBUCIó TINDRà PRESA INDEPENDENT CONECTADA A LA DE LA CARCASSA DEL GRUP.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural

regsa Regs de Catalunya S.A.

CONSULTOR: PROGEST ENGINYERIA, SL

AUTOR DEL PROJECTE

TÍTOL DEL PROJECTE: **PROJECTE CONSTRUCTIU DE CONDICIONAMENT I MILLORA DEL CAMÍ D'ESCAMPILLARS, CAMÍ VELL DE GRANYENA DE LES GARRIGUES I CAMÍ DE SANT ROC. TM DE TORREBESSES (SEGRIA).**

CLAU: XA-09409

ESCALA: SENSE ESCALA — ORIGINAL A3 — GRÀFICA

NOM DEL PLÀNOL: **ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT** **MÒDULS PREFABRICATS**

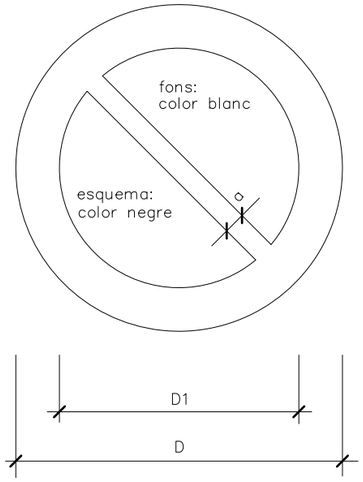
DATA: MAIG-2010

NOM FITXER: A12B.DWG

PLÀNOL NÚM.: A12B

FULL 1 DE 1

SENYALS DE PROHIBICIÓ



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


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


NO PASSAR


PROHIBIT ACOMPANYANTS EN CARRETILLA


PROHIBIT DEPOSITAR MATERIALS, MANTENIR LLIURE EL PAS


PROHIBIT EL PAS A CARRETILLA


PROHIBIT TREPITJAR TERRA NO SEGUR



NO CONNECTAR S'ESTA TREBALLANT

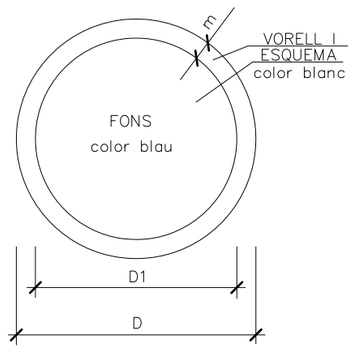


NO MANIOBRAR TREBALLS EN TENSIÓ



NO CONNECTAR

SENYALS DE OBLIGACIÓ



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


ÚS MASCARILLA


ÚS CASC


ÚS PROTECTORS AUDITIUS

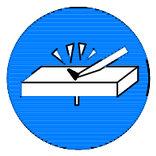

ÚS ULLERES


ÚS GUANTS


ÚS GUANTS DIELÉCTRICS


ÚS BOTES


ÚS BOTES DIELÉCTRIQUES


ELIMINAR PUNTES


ÚS CINTURÓ DE SEGURETAT


ÚS CINTURÓ DE SEGURETAT


ÚS CALÇAT ANTIESTÀTIC

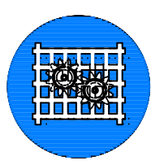

ÚS D'ULLERES O PANTALLES


ÚS DE PANTALLA


OBLIGACIÓ RENTAR-SE LES MANS


ÚS DE PROTECTOR AJUSTABLE


EMPÈNYER NO ARROSEGAR


ÚS DE PROTECTOR FIX

Generalitat de Catalunya
Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural

regsa Regs de Catalunya S.A.

CONSULTOR: PROGEST ENGINYERIA, SL

AUTOR DEL PROJECTE

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU DE CONDICIONAMENT I MILLORA DEL CAMÍ D'ESCAMPILLARS, CAMÍ VELL DE GRANYENA DE LES GARRIGUES I CAMÍ DE SANT ROC. TM DE TORREBESSES (SEGRIA).

CLAU: XA-09409

ESCALA: SENSE ESCALA — ORIGINAL A3 — GRÀFICA

NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT SENYALITZACIÓ

DATA: MAIG-2010

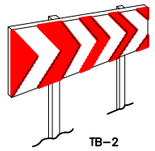
NOM FITXER: A12C_F1.DWG

PLÀNOL NÚM.: A12C

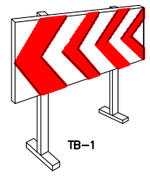
FULL...1.....DE...2...

ELEMENTS AUXILIARS DE SENYALITZACIÓ

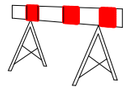
PANNELLS DIRECCIONALS



PANNELL DIRECCIONAL ESTRET

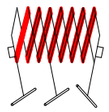


PANNELL DIRECCIONAL ALT

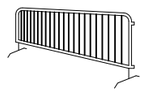


TB-5 PANNELL ZONA EXCLOSA AL TRÀNSIT



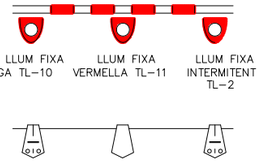


TANCA EXTENSIBLE

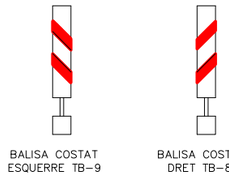


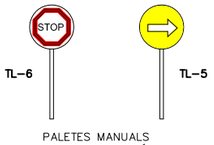
TANCA DE CONTENCIÓ DE PEATONS

TUB LLUMINÓS TL-9



GUIRNALDA TB-13



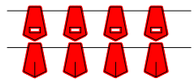


PALETES MANUALS
DE SENYALITZACIÓ



CAPTAFARS HORIZONTALS
"OJOS DE GATO" TB-10

TB-13 CORDÓ ABALISAMENT



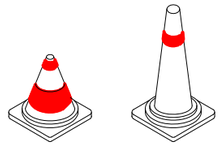
CINTA BALISAMENT REFLECTANT





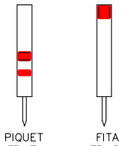


CINTA ABALISAMENT PLÀSTIC



CONS TB-6





Generalitat de Catalunya Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural	regsa	CONSULTOR: PROGEST ENGINYERIA, SL AUTOR DEL PROJECTE	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU DE CONDICIONAMENT I MILLORA DEL CAMÍ D'ESCAMPILLARS, CAMÍ VELL DE GRANYENA DE LES GARRIGUES I CAMÍ DE SANT ROC. TM DE TORREBESSES (SEGRIA).	CLAU: XA-09409	ESCALA: SENSE ESCALA ORIGINAL A3 — GRÀFICA	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT SENYALITZACIÓ	DATA: MAIG-2010 NOM FITXER: A12C_F2.DWG	PLÀNOL NÚM. A12C FULL 2 DE 2

SIRGUES METAL.LIQUES

SIRGUES AMB GRAPES

AJUSTAMENTS D'ULLAL



SISTEMA INCORRECTE
CABLE ANUSAT I AMB PERN. EFICACIA 50 % D MENYS.



SISTEMA CORRECTE
OBSERVI EL GUARDACAPS EN L'AJUSTAMENT DEL GANXO.

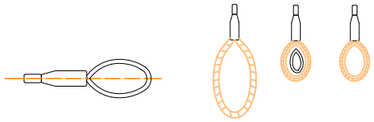


SISTEMA INCORRECTE
UTILITZAR UN GUARDACAPS PER AUGMENTAR LA RESISTENCIA DE L'ULLAL PER A REDUIR EL DESGAST DEL CABLE.



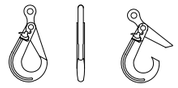
SISTEMA CORRECTE
UTILITZAR UN GUARDACAPS EN L'AJUSTAMENT DE L'ULLAL.

SIRGUES EN ESLIGUES DE CABLE



GANXO AMB TANCADOR DE SEGURETAT





GANXO DE SEGURETAT

- DE GRAN SEGURETAT DEGUT A LA TANCA AUTOMATICA.
- ESTALVI DE TEMPS AL ESLINGAR
- UTILIZABLE AMB CADENA GOLIAT I ESLIGUES DE CABLE.

ESLINGES DE GANXO



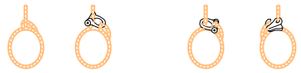
SISTEMA INCORRECTE - LES OBERTURES DELS GANXOS HAURAN DE QUEDAR CAP A FORA.



SISTEMA CORRECTE - LES OBERTURES DELS GANXOS QUEDEN CAP A FORA.

(ENCARA QUE EL CABLE ESTIGUI SENSE TENSIO NO POT SORTIR-SE)

SISTEMES CORRECTES I INCORRECTES PER A FER AJUSTAMENTS



MALAMENT - EL AJUSTAMENT DEL TRAU TALLA NO ES TALLA EL CABLE EN MOVIMENT. EL CABLE EN MOVIMENT.

PROTECTORS VISUALS



ULLERES ANTIMPACTE



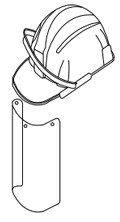
ULLERES ANTIMPACTE PER A VIDRES GRADUATS



ULLERA PANORAMICA ANTIPOLS



ULLERA TIPUS CASSOLETA ANTIPOLS



PANTALLA FACIAL ABATIBLE ADAPTADA AL CASC

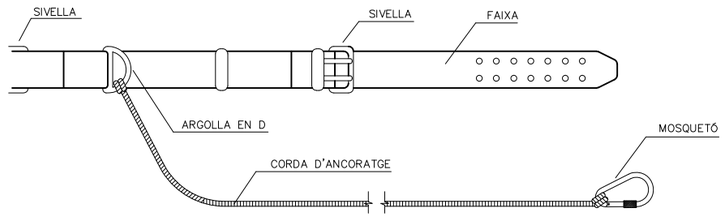


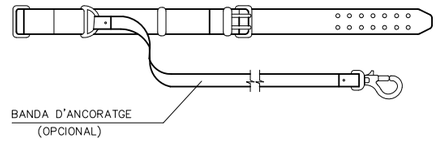
ULLERES DE SOLDADOR PER A VIDRES GRADUATS



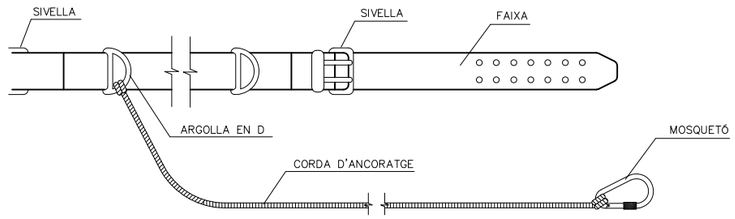
ULLERA DE SOLDADOR

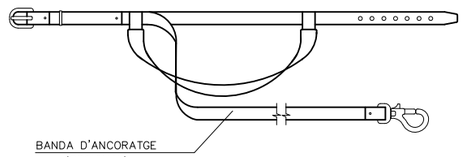
TIPUS 1

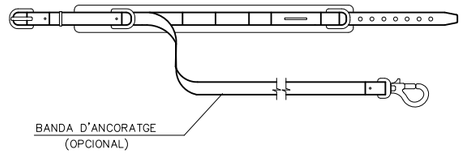




TIPUS 2







CINTURONS D'ANCORATGE

Generalitat de Catalunya
Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural

regsa Regs de Catalunya S.A.

CONSULTOR: PROGEST ENGINYERIA, SL

AUTOR DEL PROJECTE

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU DE CONDICIONAMENT I MILLORA DEL CAMÍ D'ESCAMPILLARS, CAMÍ VELL DE GRANYENA DE LES GARRIGUES I CAMÍ DE SANT ROC. TM DE TORREBESSES (SEGRIA).

CLAU: XA-09409

ESCALA: SENSE ESCALA
ORIGINAL A3 — GRÀFICA

NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
ELEMENTS DE SEGURETAT

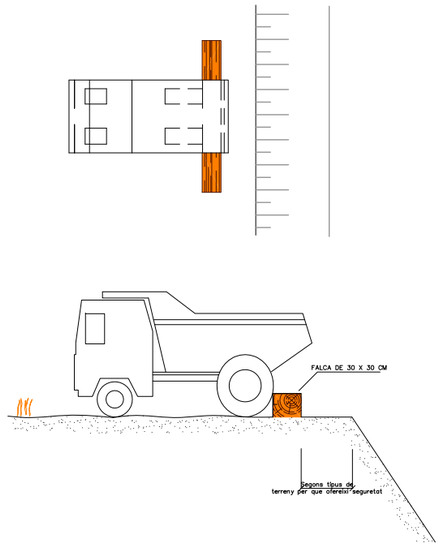
DATA: MAIG-2010

PLÀNOL NÚM.: A12D

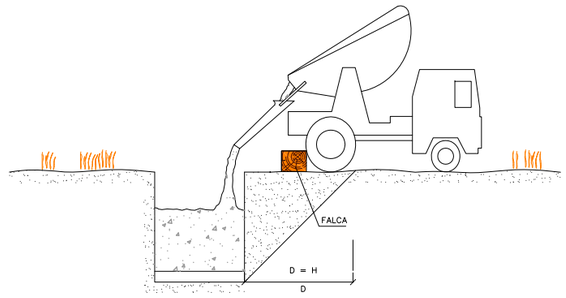
NOM FITXER: A12D_F1.DWG

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

ABOCADA DESDE TERRAPLÉ
PROTECCIÓ DE CAIGUDES DE VEHICLES

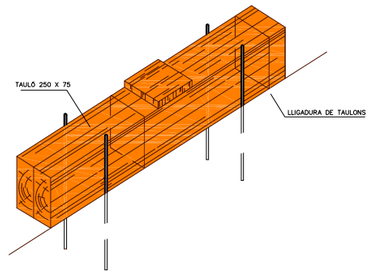


FORMIGONAT PER L'ABOCADA DIRECTA A RASES O CIMENTACIONS

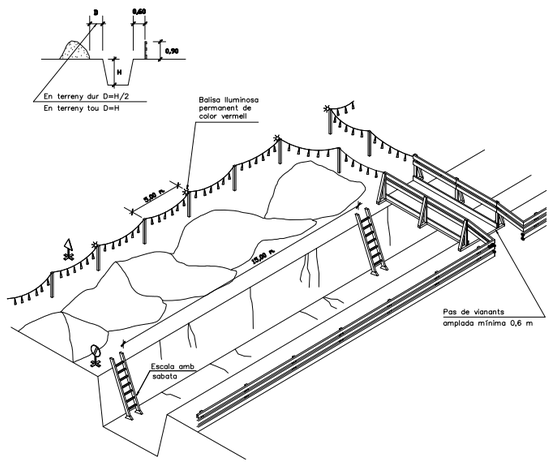


EN TERRENY ARENOS

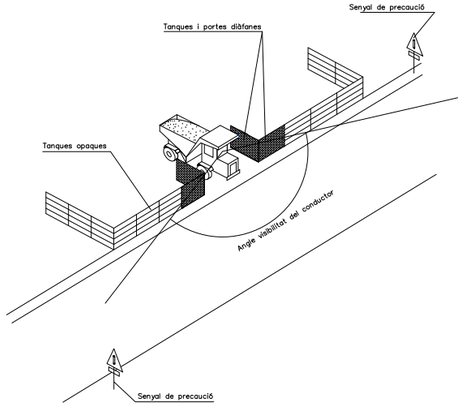
DETALL FALCA



ESQUEMA DE PROTECCIÓ DE RASES



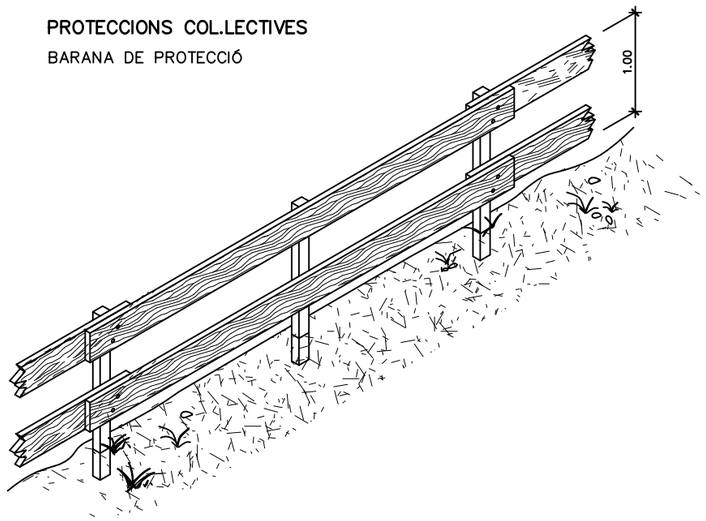
DELIMITACIÓ ZONES DE TREBALL



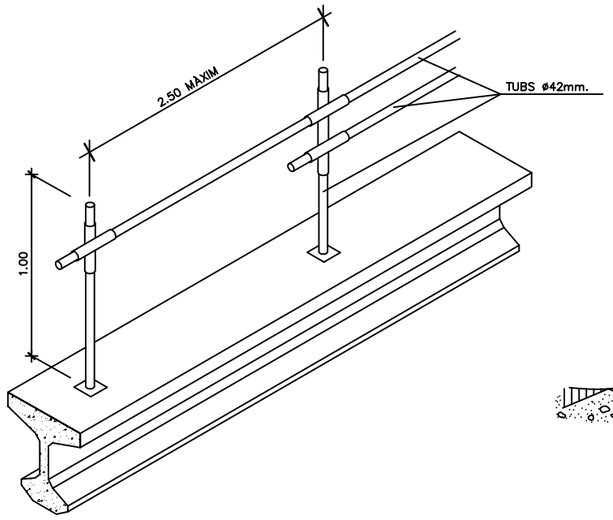
Generalitat de Catalunya Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural	regsa Regs de Catalunya S.A.	CONSULTOR PROGEST ENGINYERIA, SL AUTOR DEL PROJECTE	TÍTOL DEL PROJECTE **PROJECTE CONSTRUCTIU DE CONDICIONAMENT I MILLORA DEL CAMÍ D'ESCAMPILLARS, CAMÍ VELL DE GRANYENA DE LES GARRIGUES I CAMÍ DE SANT ROC. TM DE TORREBESSES (SEGRIÀ).**	CLAU **XA-09409**	ESCALA **SENSE ESCALA** ORIGINAL **A3** GRÀFICA	NOM DEL PLÀNOL: **ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT** **ELEMENTS DE SEGURETAT**	DATA: **MAIG-2010** NOM FITXER: **A12D_F2.DWG**	PLÀNOL NÚM. **A12D** FULL..**2**....DE..**2**...

PROTECCIONS COL.LECTIVES

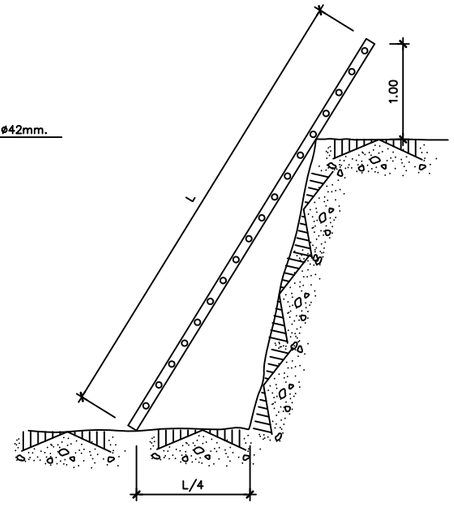
BARANA DE PROTECCIÓ



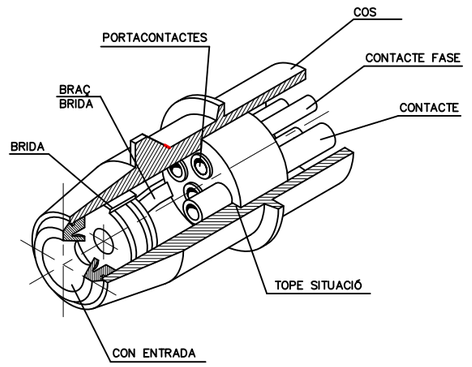
MODEL DE LINIA D'ANCORATJAMENT
PER A CINTURONS DE SEGURETAT



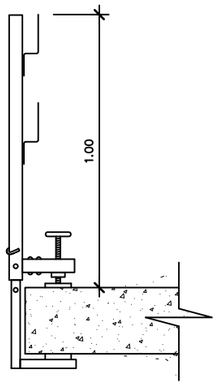
ESCALES DE MA



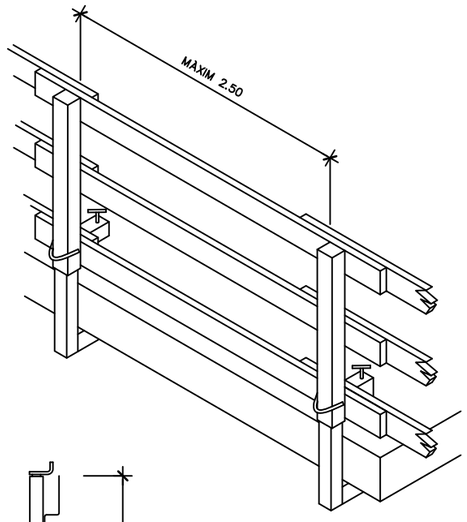
PROLONGADOR PRESA–CORRENT
(CLAVIJA)
DIN 49.462 (Publicació C.E.E. 17)

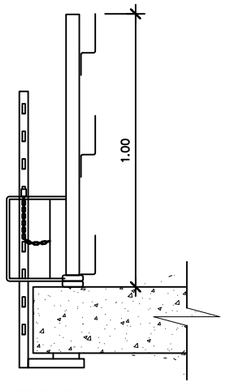


BARANA AMB SUPORT TIPUS "SARGENT"

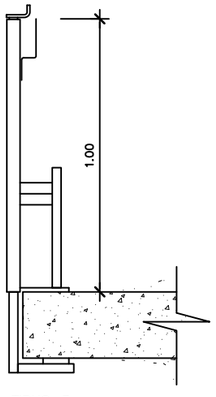


TIPUS–1



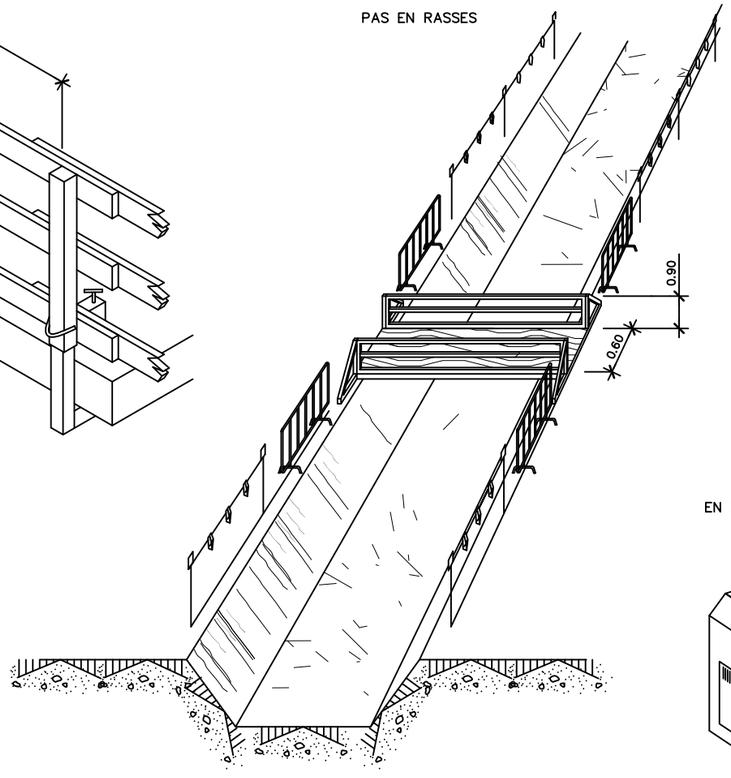


TIPUS–2



TIPUS–3

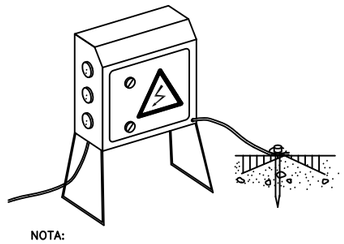
PAS EN RASSES



PROTECCIONS ELÈCTRIQUES

(NORMES GENERALS)

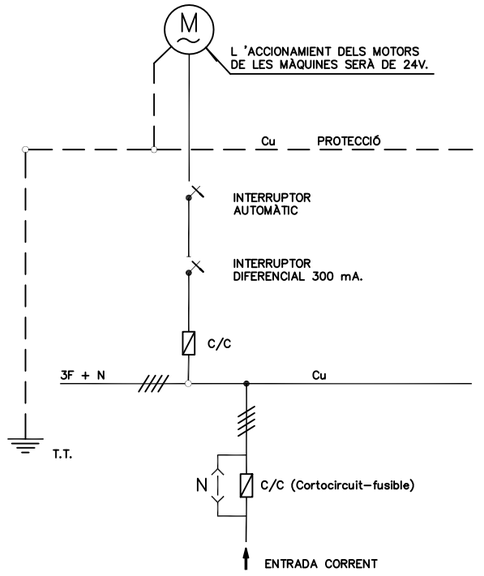
EN QUADRE
GENERAL PORTÀTIL



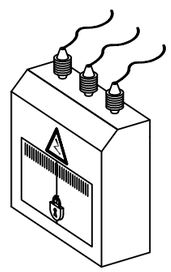
NOTA:

IMPRESCINDIBLE PERMANEZCAN CERRADOS BAJA LLAVE
Y DOTADOS DE TOMA DE TIERRA

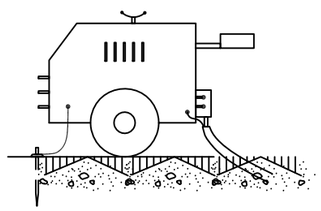
PROTECCIÓ D'INSTALACIÓ ELÈCTRICA
(ESQUEMA)



EN QUADRE GENERAL FIXE



EN GRUP ELECTRÒGEN

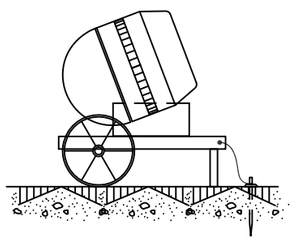


NOTA:

IMPRESCINDIBLE INSTAL.LAR PRESA DE TERRA
I CABLE DE MASA

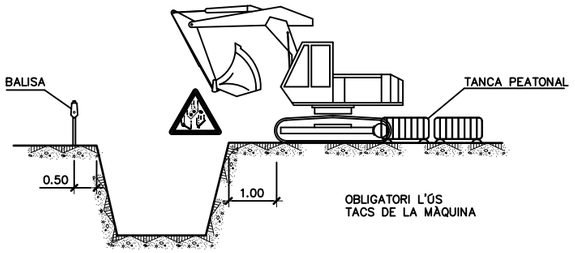
EVITAR ZONES HUMIDES

EN MAQUINÀRIA ELÈCTRICA

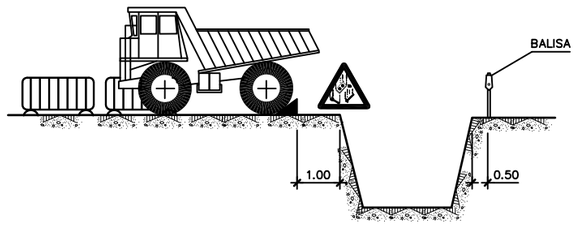


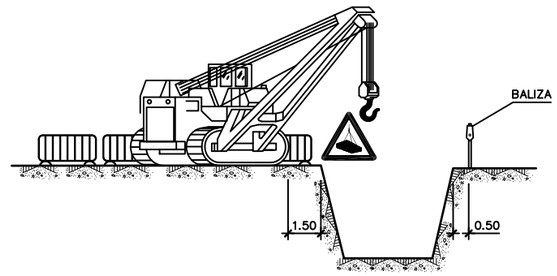
Generalitat de Catalunya Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural	regsa	CONSULTOR PROGEST ENGINYERIA, SL	AUTOR DEL PROJECTE	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU DE CONDICIONAMENT I MILLORA DEL CAMÍ D'ESCAMPILLARS, CAMÍ VELL DE GRANYENA DE LES GARRIGUES I CAMÍ DE SANT ROC. TM DE TORREBESSES (SEGRIA).	CLAU XA–09409	ESCALA SENSE ESCALA ORIGINAL A3 GRÀFICA	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT ELEMENTS DE PROTECCIÓ COL.LECTIUS	DATA: MAIG–2010 NOM FITXER: A12E_F1.DWG	PLÀNOL NÚM. A12E FULL 1 DE 9

EXCAVACIÓ

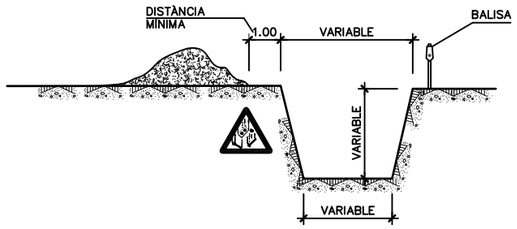


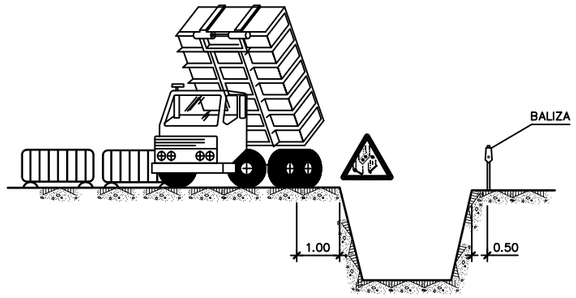
CÀRREGA I DESCÀRREGA



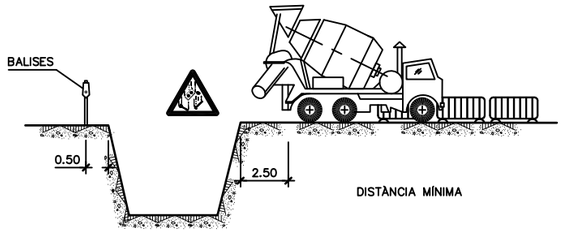


APLECS

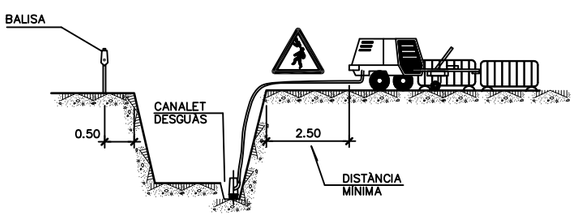




ELEMENTS VIBRATORIS



EXHAURIMENTS



NOTA:

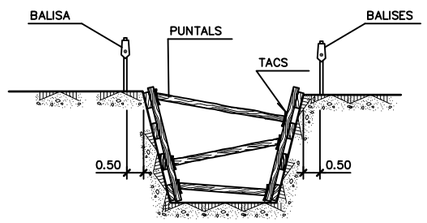
S'APUNTALARAN ELS TALÚS QUE SIGUIN NECESSARIS CONSIDERANT L'EXISTÈNCIA DE L'AIGUA.

ELS PREUS D'APUNTELAMENT I EXHAURIMENT, ESTAN INCLOSOS EN LES UNITATS D'OBRA CORRESPONENTS.

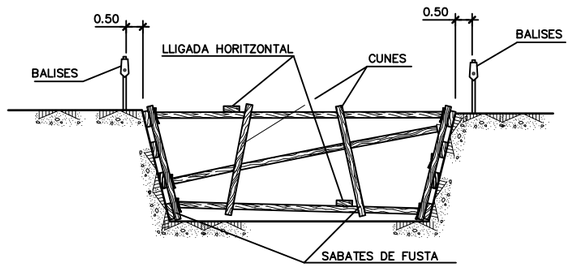
PER ELS POSIBLES ESLLEVISSADES DE TERRES, S'EXTREMARAN LES PRECAUCIONS A LA RETIRADA DELS APUNTALAMENTS.

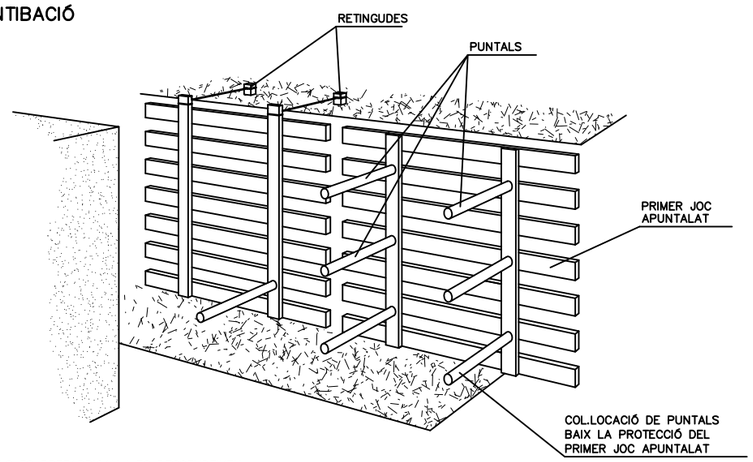
POSSIBLES TIPUS D'ENTIBACIÓ

AMPLADA < 3.00m.



AMPLADA<,6.00m.

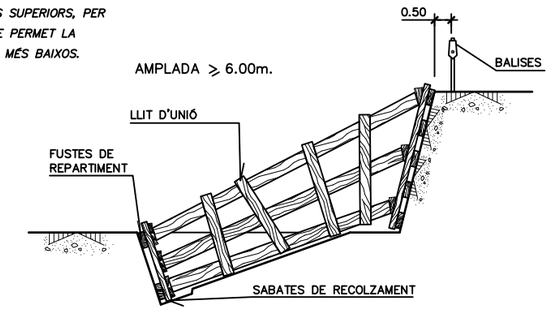




ELS PANELLS ES PREFABRICAN I ES DESCENDEIXEN AL FONS COM S'INDICA, ES COL.LOCARAN PRIMER

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 d'Agricultura,

regsa

CONSULTOR
PROGEST

AUTOR DEL PROJECTE

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU DE CONDICIONAMENT I MILLORA DEL CAMÍ D'ESCAMPILLARS,

CLAU
XA-09409

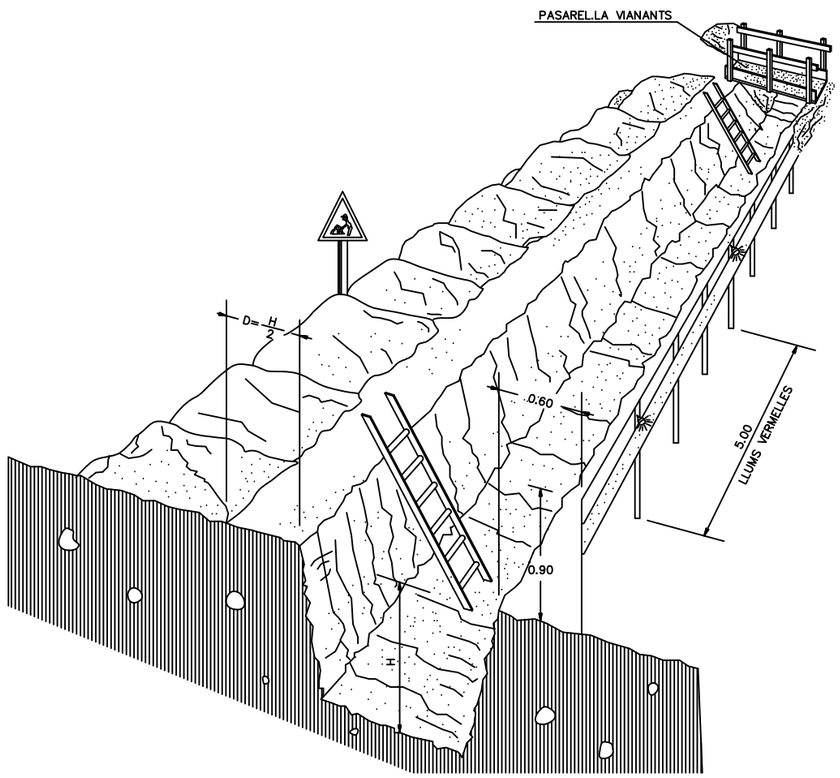
ESCALA
SENSE ESCALA

NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

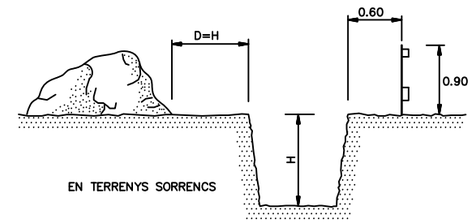
DATA:
MAIG-2010

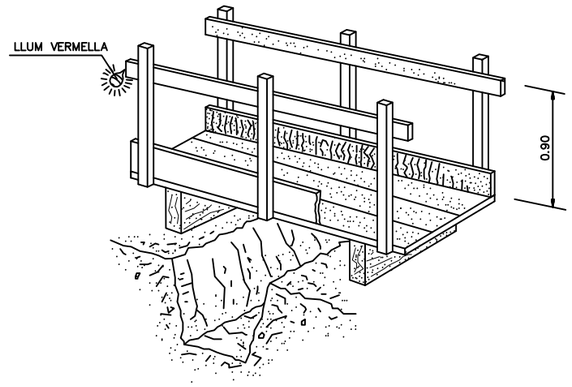
PLÀNOL Nº
A12

PROTECCIONS EN RASES, BUITS I OBERTURES

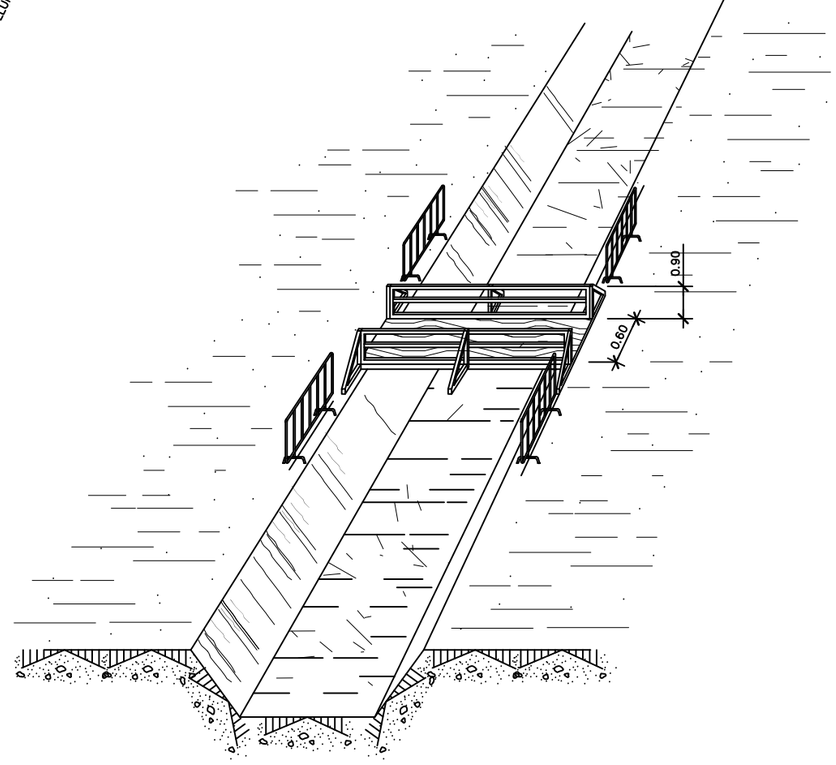


PROTECCIÓ EN RASES

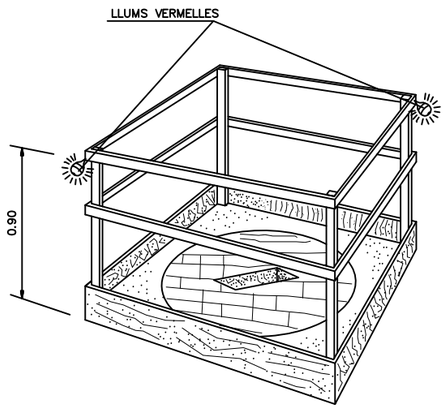




DETALL DE PASAREL.LA VIANANTS

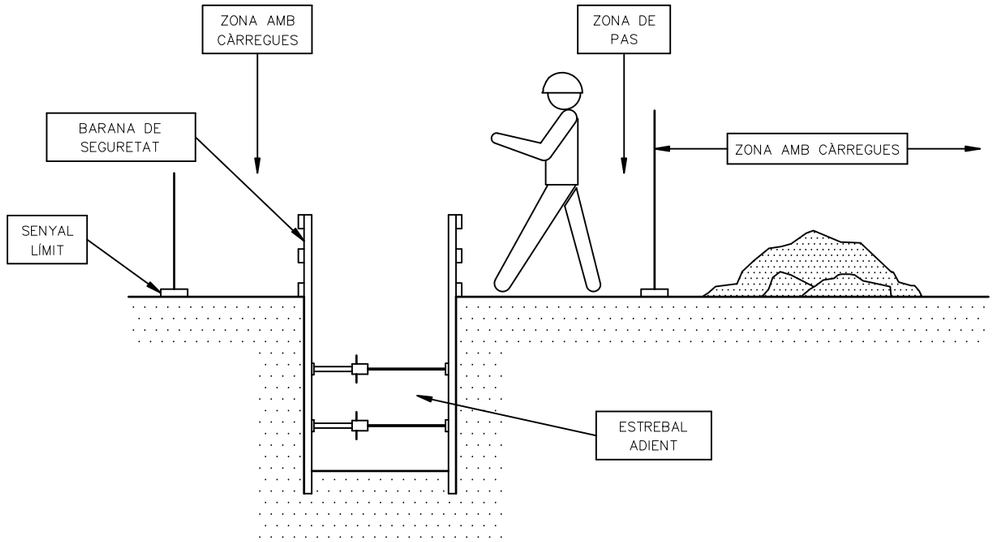


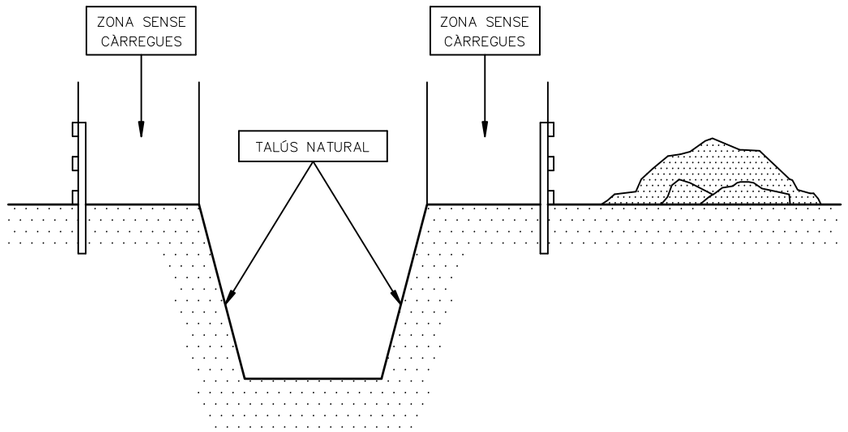
PROTECCIÓ EN RASES

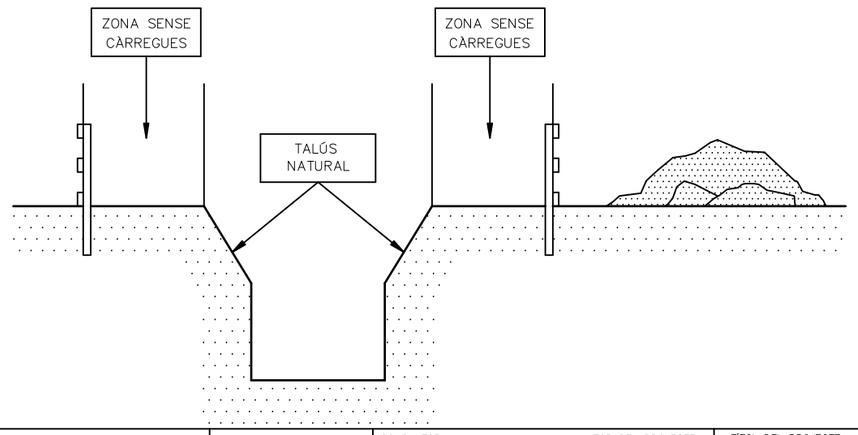


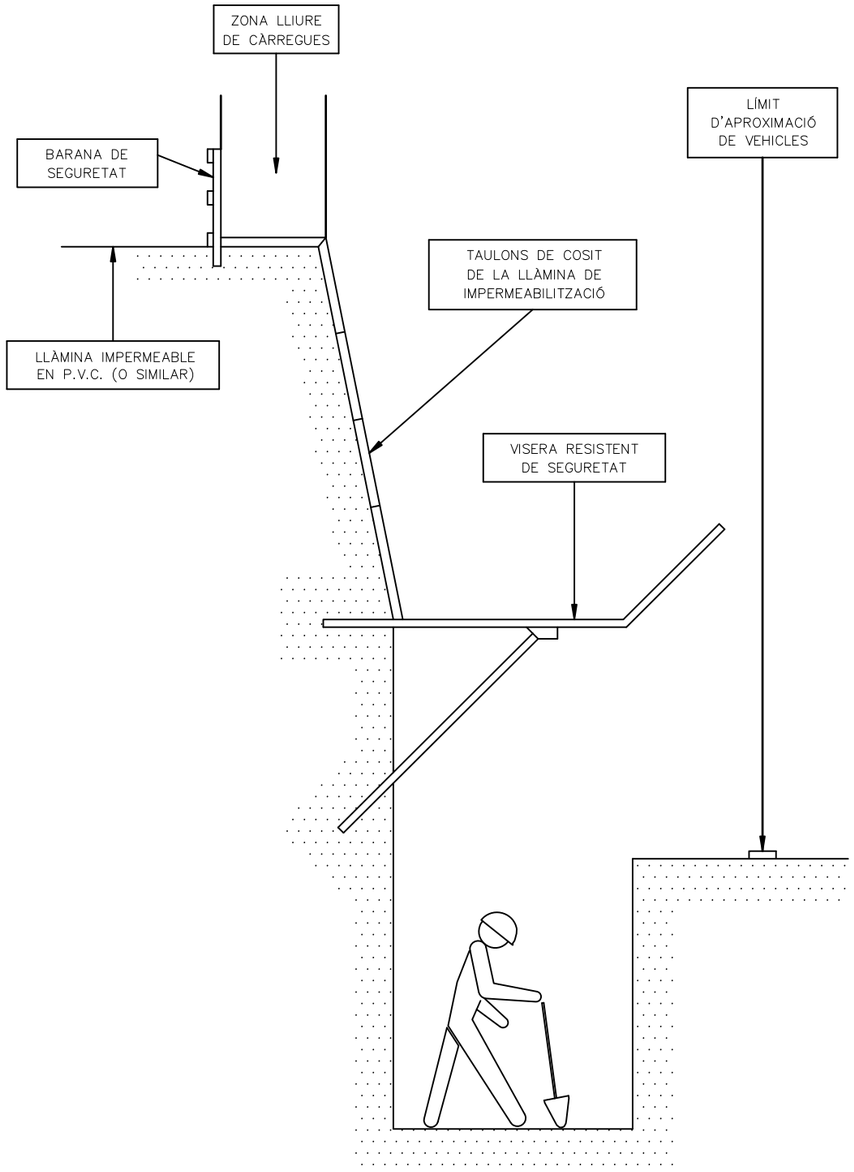
EN BUITS I OBERTURES

Generalitat de Catalunya Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural	regsa Regs de Catalunya S.A.	CONSULTOR PROGEST ENGINYERIA, SL	AUTOR DEL PROJECTE	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU DE CONDICIONAMENT I MILLORA DEL CAMÍ D'ESCAMPILLARS, CAMÍ VELL DE GRANYENA DE LES GARRIGUES I CAMÍ DE SANT ROC. TM DE TORREBESSES (SEGRIA).	CLAU XA-09409	ESCALA SENSE ESCALA S/E ORIGINAL A3 GRÀFICA	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT ELEMENTS DE PROTECCIÓ COL.LECTIUS	DATA: MAIG-2010 NOM FITXER: A12E_F3.DWG	PLÀNOL NÚM. A12E FULL 3 DE 9









PROTECCIÓ DE BUIDATS I RASES

Generalitat de Catalunya
Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural

regsa Regs de Catalunya S.A.

CONSULTOR: PROGEST ENGINYERIA, SL

AUTOR DEL PROJECTE

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU DE CONDICIONAMENT I MILLORA DEL CAMÍ D'ESCAMPILLARS, CAMÍ VELL DE GRANYENA DE LES GARRIGUES I CAMÍ DE SANT ROC. TM DE TORREBESSES (SEGRIA).

CLAU: XA-09409

ESCALA: SENSE ESCALA S/E — ORIGINAL A3 — GRÀFICA

NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT — ELEMENTS DE PROTECCIÓ COL.LECTIUS

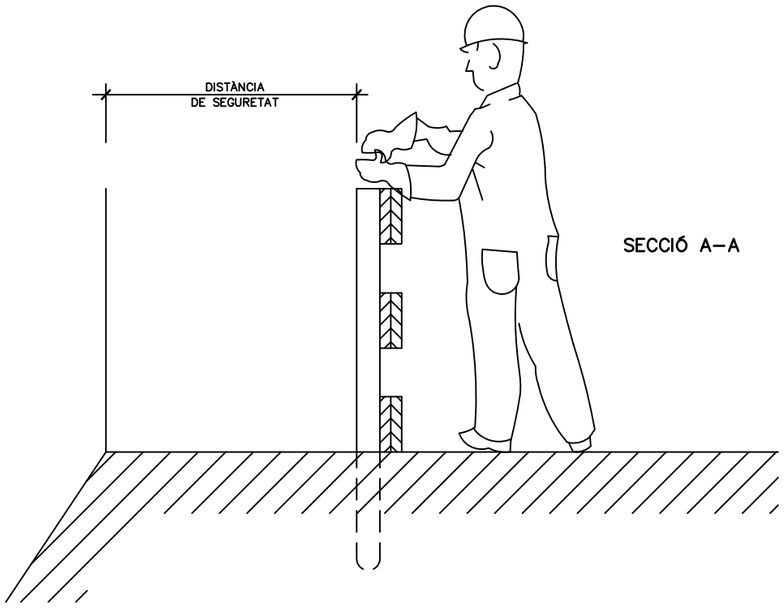
DATA: MAIG-2010

NOM FITXER: A12E_F4.DWG

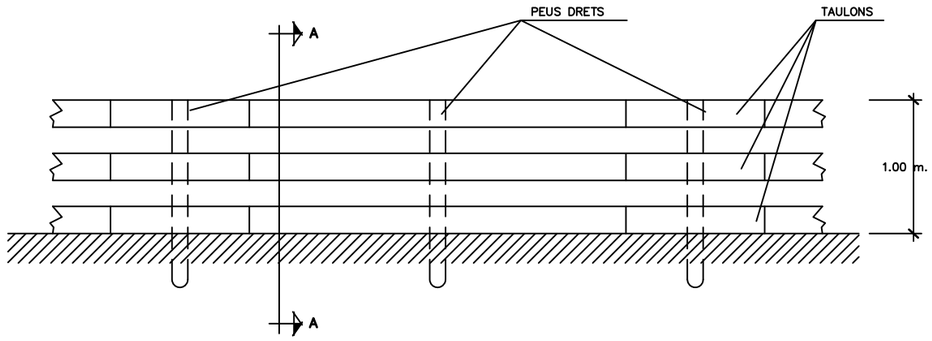
PLÀNOL NÚM.: A12E

FULL 4 DE 9

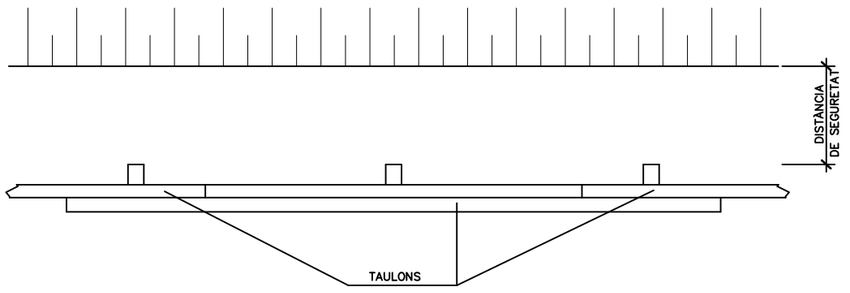
BARANA DE PROTECCIÓ TIPUS



SECCIÓ A–A



PLANTA



Generalitat de Catalunya
Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural

regsa Regs de Catalunya S.A.

CONSULTOR: PROGEST ENGINYERIA, SL

AUTOR DEL PROJECTE

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU DE CONDICIONAMENT I MILLORA DEL CAMÍ D'ESCAMPILLARS, CAMÍ VELL DE GRANYENA DE LES GARRIGUES I CAMÍ DE SANT ROC. TM DE TORREBESSES (SEGRIÀ).

CLAU: XA–09409

ESCALA: SENSE ESCALA S/E
ORIGINAL A3 GRÀFICA

NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
ELEMENTS DE PROTECCIÓ COL·LECTIUS

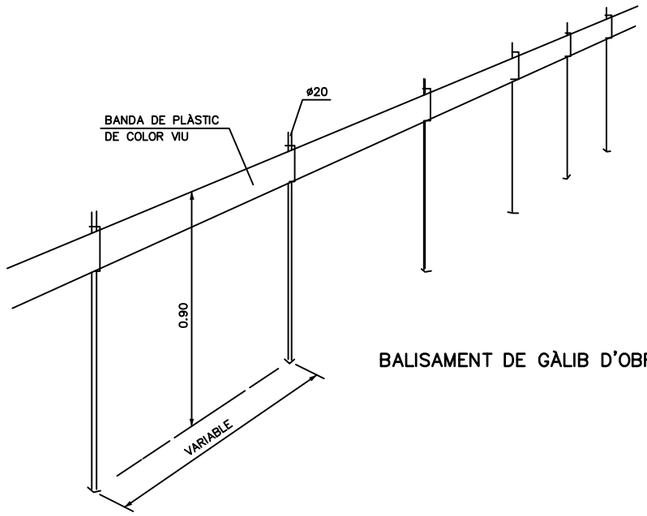
DATA: MAIG–2010

NOM FITXER: A12E_F5.DWG

PLÀNOL NÚM. A12E

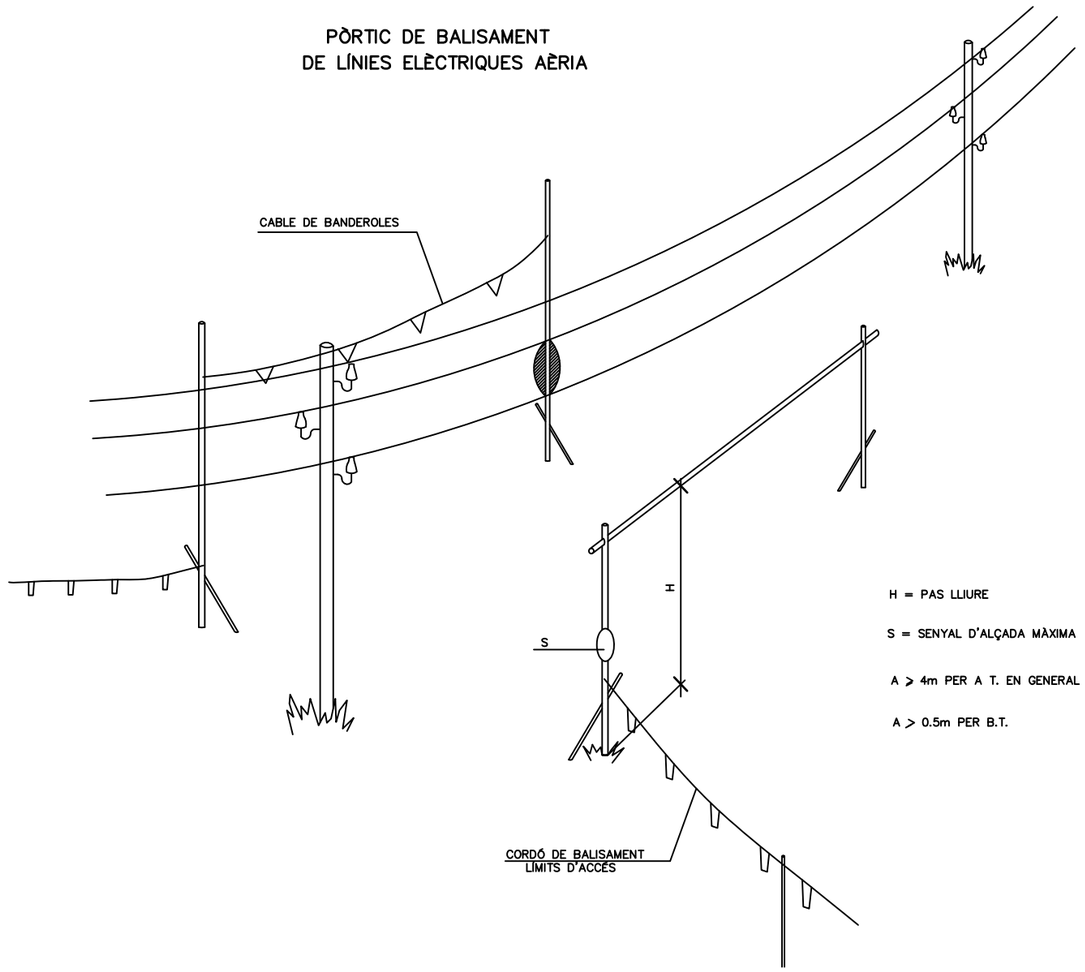
FULL 5 DE 9

BANDES DE BALISAMENT DE GÀLIB D'OBRA I ENTREVIA



BALISAMENT DE GÀLIB D'OBRA

PÒRTIC DE BALISAMENT DE LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIA

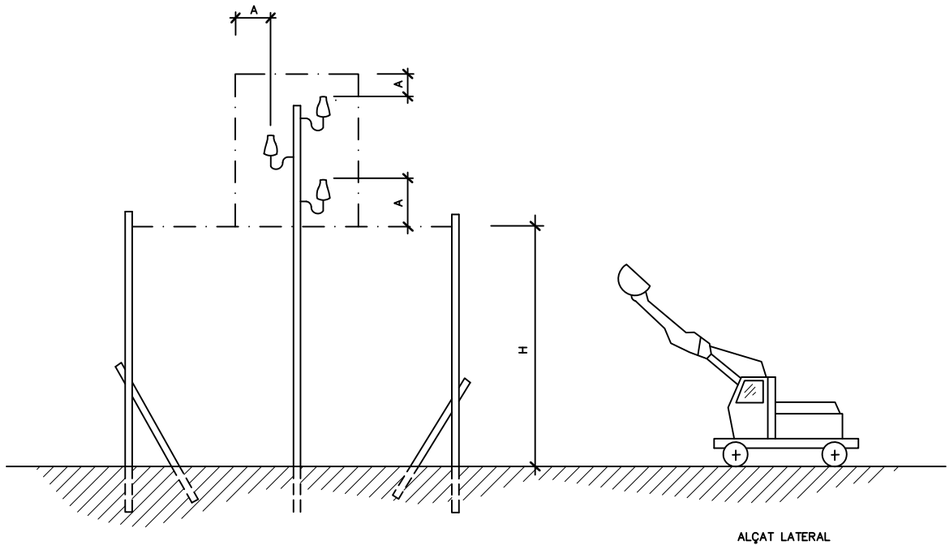


H = PAS LLIURE

S = SENYAL D'ALÇADA MÀXIMA

A > 4m PER A T. EN GENERAL

A > 0.5m PER B.T.



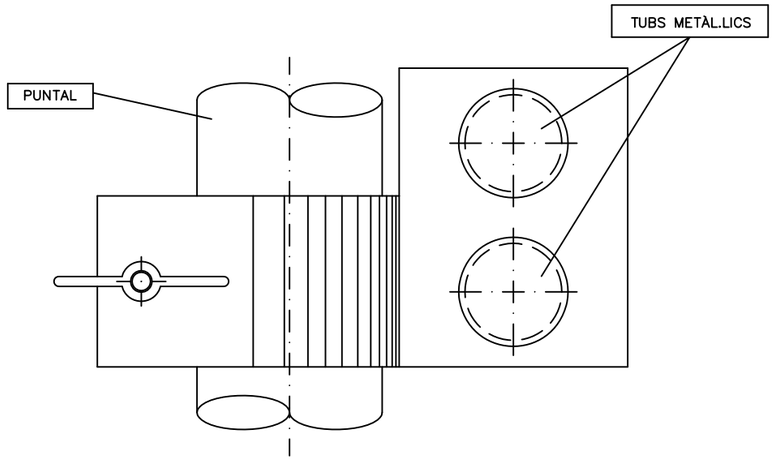
ALÇAT LATERAL

Generalitat de Catalunya Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural	regsa	CONSULTOR: PROGEST ENGINYERIA, SL AUTOR DEL PROJECTE	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU DE CONDICIONAMENT I MILLORA DEL CAMÍ D'ESCAMPILLARS, CAMÍ VELL DE GRANYENA DE LES GARRIGUES I CAMÍ DE SANT ROC. TM DE TORREBESSES (SEGRIÀ).	CLAU: XA-09409	ESCALA: SENSE ESCALA S/E ORIGINAL A3 GRÀFICA	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT ELEMENTS DE PROTECCIÓ COL.LECTIUS	DATA: MAIG-2010 NOM FITXER: A12E_F6.DWG	PLÀNOL NÚM. A12E FULL 6 DE 9

BRIDES PER A FORMAR BARANES

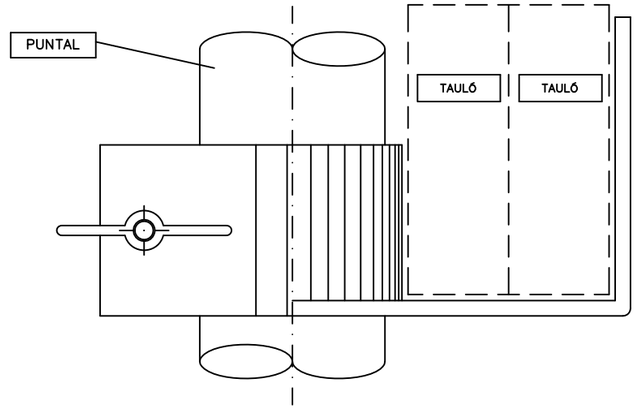
ALÇATS

BRIDA PER DESTRET PER FORMAR SOBRE
PUNTALS BARANES TUBULARS

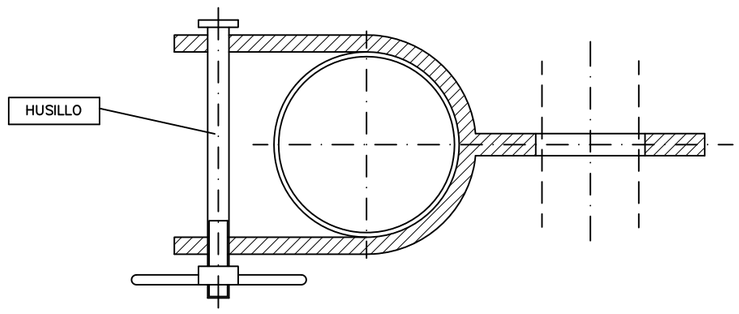


ALÇATS

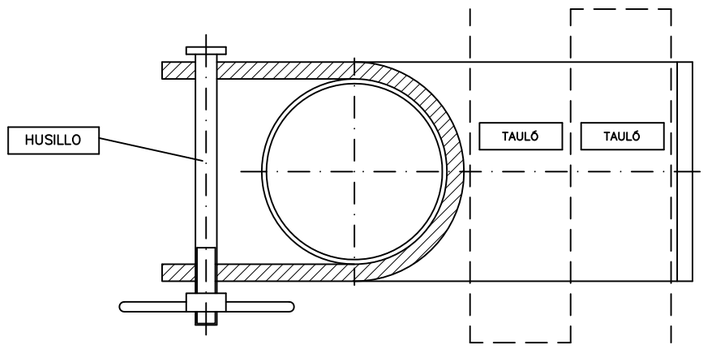
BRIDA PER DESTRET PER FORMAR BARANES
DE FUSTA SOBRE PUNTALS METÀL.LICS



SECCIÓ



SECCIÓ



Generalitat de Catalunya
Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural

regsa Regs de Catalunya S.A.

CONSULTOR: PROGEST ENGINYERIA, SL

AUTOR DEL PROJECTE:

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE CONDICIONAMENT I MILLORA DEL CAMÍ D'ESCAMPILLARS, CAMÍ VELL DE GRANYENA DE LES GARRIGUES I CAMÍ DE SANT ROC. TM DE TORREBESSES (SEGRIÀ).

CLAU: XA-09409

ESCALA: SENSE ESCALA S/E
ORIGINAL A3 GRÀFICA

NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
ELEMENTS DE PROTECCIÓ COL.LECTIUS

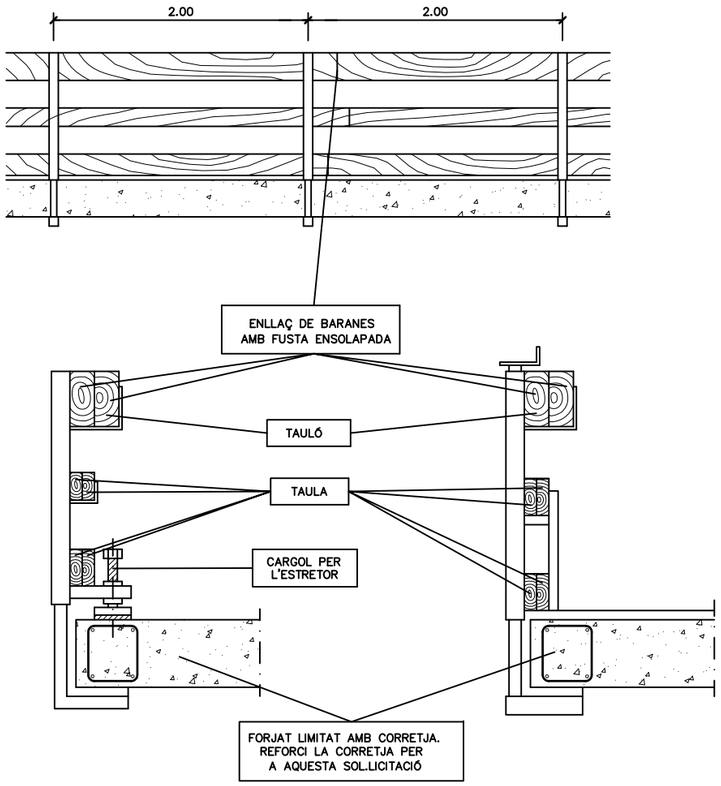
DATA: MAIG-2010

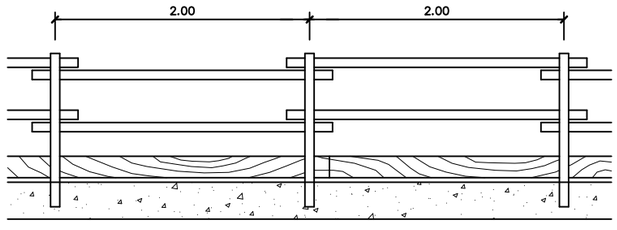
NOM FITXER: A12E_F7.DWG

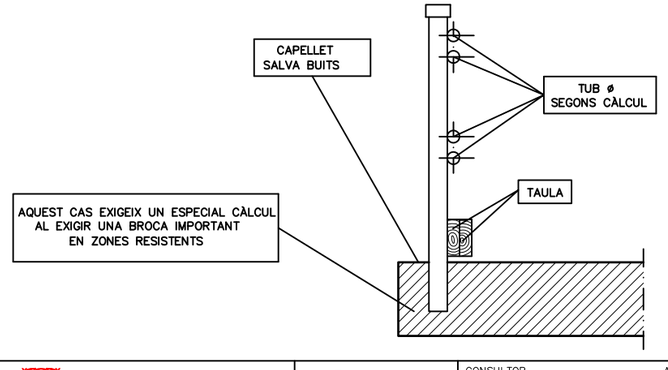
PLÀNOL NÚM. A12E

FULL 7 DE 9

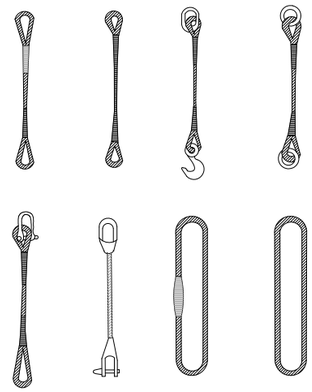
BARANES



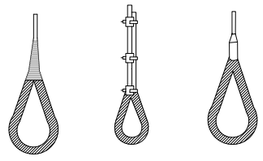




TIPUS DE GANXOS



GASSES





MÈTODE CORRECTE

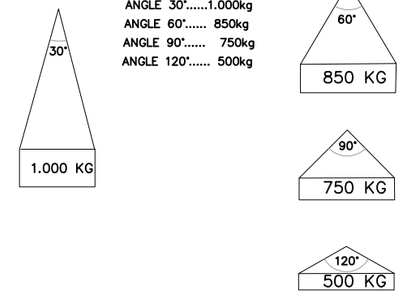
MÈTODES INCORRECTES

DIÀMETRE DEL CABLE	NOMBRE DE PLLOS	DISTÀNCIA ENTRE PLLOS
Fins a 12 mm	3	6 DIÀMETRE
12 mm a 20 mm	4	6 DIÀMETRE
20 mm a 25 mm	5	6 DIÀMETRE
25 mm a 35 mm	6	6 DIÀMETRE

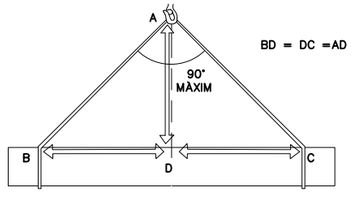
UTILITZACIÓ DE MATERIALS

EL MATEIX GANXO

ANGLE 30°.....1.000kg
ANGLE 60°..... 850kg
ANGLE 90°..... 750kg
ANGLE 120°..... 500kg



RELACIÓ ENTRE L'ANGLE DEL GANXO I LA SEVA CAPACITAT



LA CÀRREGA HA D'ANAR BEN CENTRADA I EL GANXO NO HA DE TREBALLAR AMB ANGLES SUPERIORS A NORANTA GRAUS.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural

regsa

CONSULTOR: PROGEST ENGINYERIA, SL

AUTOR DEL PROJECTE

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU DE CONDICIONAMENT I MILLORA DEL CAMÍ D'ESCAMPILLARS, CAMÍ VELL DE GRANYENA DE LES GARRIGUES I CAMÍ DE SANT ROC. TM DE TORREBESSES (SEGRIA).

CLAU: XA-09409

ESCALA: SENSE ESCALA S/E — ORIGINAL A3 — GRÀFICA

NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT — ELEMENTS DE PROTECCIÓ COL.LECTIUS

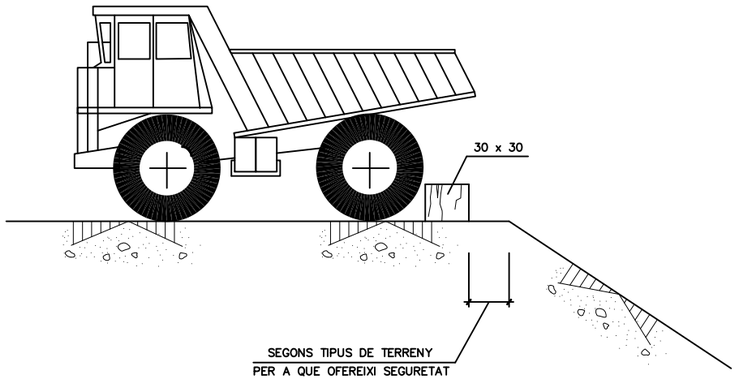
DATA: MAIG-2010

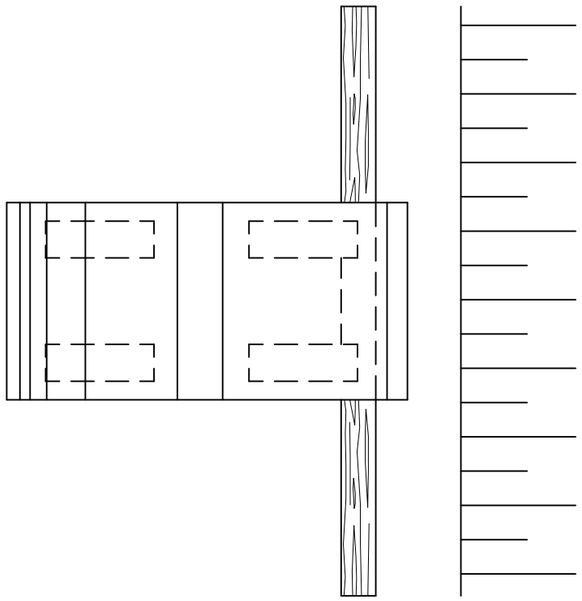
NOM FITXER: A12E_F8.DWG

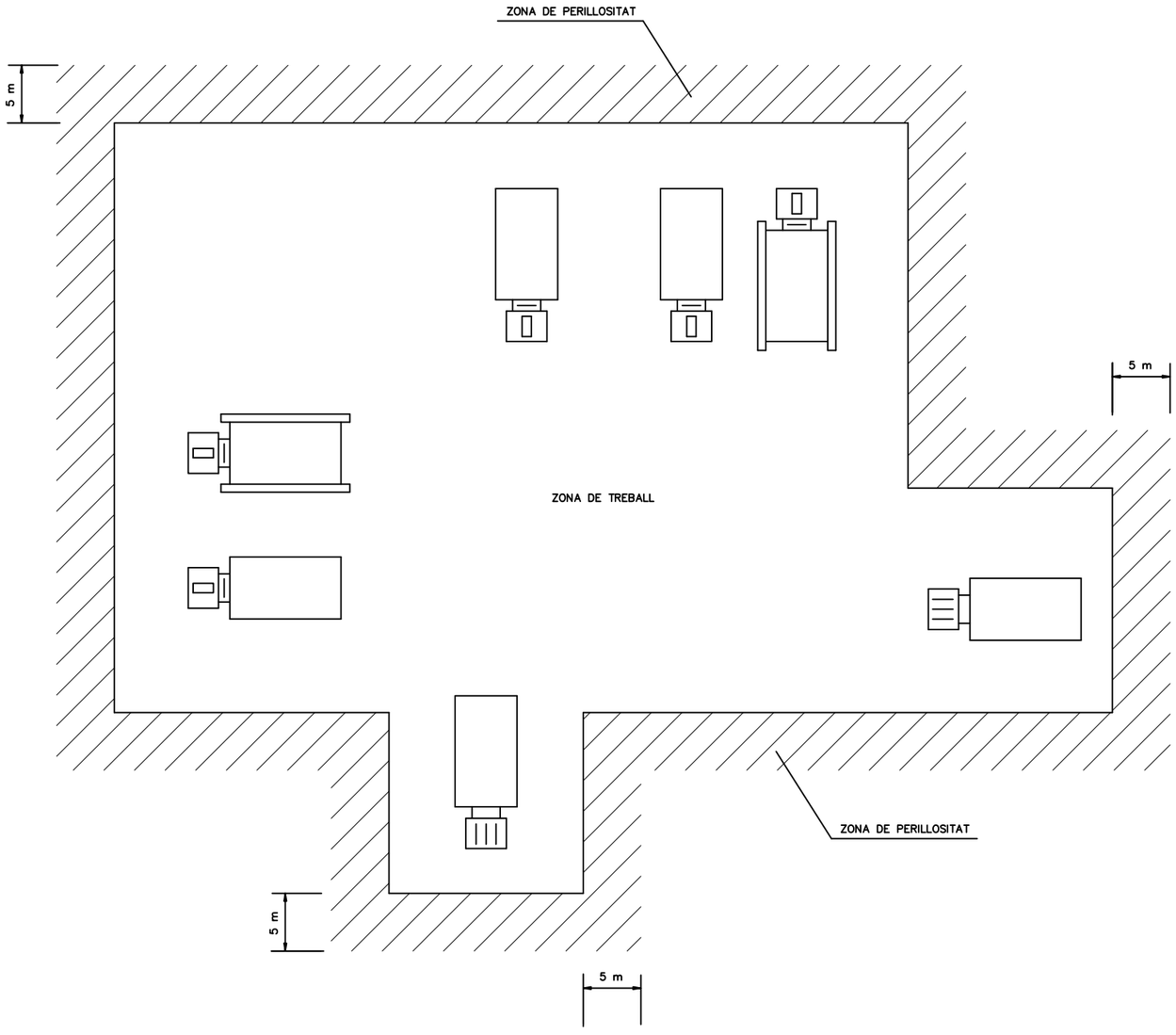
PLÀNOL NÚM. A12E

FULL...8....DE..9...

LÍMIT DE RETROCÉS D'ABOCAMENT DE TERRES







1. ELS POSSIBLES CAMINS TANCATS AMB TANCA METÀL.LICA AUTÒNOMA
2. LA ZONA DE PERILLOSITAT DE FÀCIL ACCÉS TANCADA AMB UNA CINTA D'ABALISAMENT SOBRE SUPORTS
3. NO ES PERMETRÀ QUE CAP PERSONA ALIENA A LA OBRA S'APROXIMI

DELIMITACIÓ ZONES DE TREBALL I DE PERILLOSITAT

Generalitat de Catalunya Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural	regsa Regs de Catalunya S.A.	CONSULTOR PROGEST ENGINYERIA, SL	AUTOR DEL PROJECTE	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU DE CONDICIONAMENT I MILLORA DEL CAMÍ D'ESCAMPILLARS, CAMÍ VELL DE GRANYENA DE LES GARRIGUES I CAMÍ DE SANT ROC. TM DE TORREBESSES (SEGRIÀ).	CLAU XA-09409	ESCALA SENSE ESCALA S/E ORIGINAL A3 GRÀFICA	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT ELEMENTS DE PROTECCIÓ COL.LECTIUS	DATA: MAIG-2010 NOM FITXER: A12E_F9.DWG	PLÀNOL NÚM. A12E FULL...9....DE...9...

Pista de Torrebesses a Granyena de les Garrigues

299 400
4 589 100

299 400
4 588 900

299 600
4 588 900

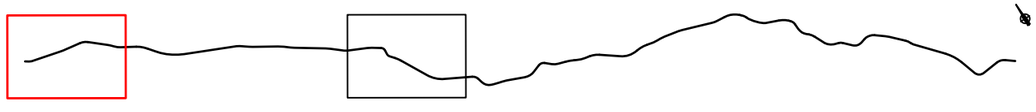
0+100
0+200
0+300

MÒDULS MENJADOR,
SANITARIS I VESTIDORS

PARC MAQUINÀRIA

001
53 6

002
55 6



SUPERFÍCIE OCUPADA TEMPORALMENT

des del P.K. 0+140 fins al P.K. 0+200

Superfície: 1.003 m2

PARCEL.LES OCUPADES TEMPORALMENT
Núm. 1: Polígon 6 parcel.la 53
Superfície ocupada: 182

Núm. 2: Polígon 6 parcel.la 55
Superfície ocupada: 821

0+000
0+320
02A_C1.DWG

Generalitat de Catalunya
Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural

regsa Regs de Catalunya S.A.

CONSULTOR: PROGEST ENGINYERIA, SL

AUTOR DEL PROJECTE

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE CONDICIONAMENT I MILLORA DEL CAMÍ D'ESCAMPILLARS, CAMÍ VELL DE GRANYENA DE LES GARRIGUES I CAMÍ DE SANT ROC. TM DE TORREBESSES (SEGRIÀ).

CLAU: XA-09409

ESCALA: 1/500
ORIGINAL A1 GRÀFICA

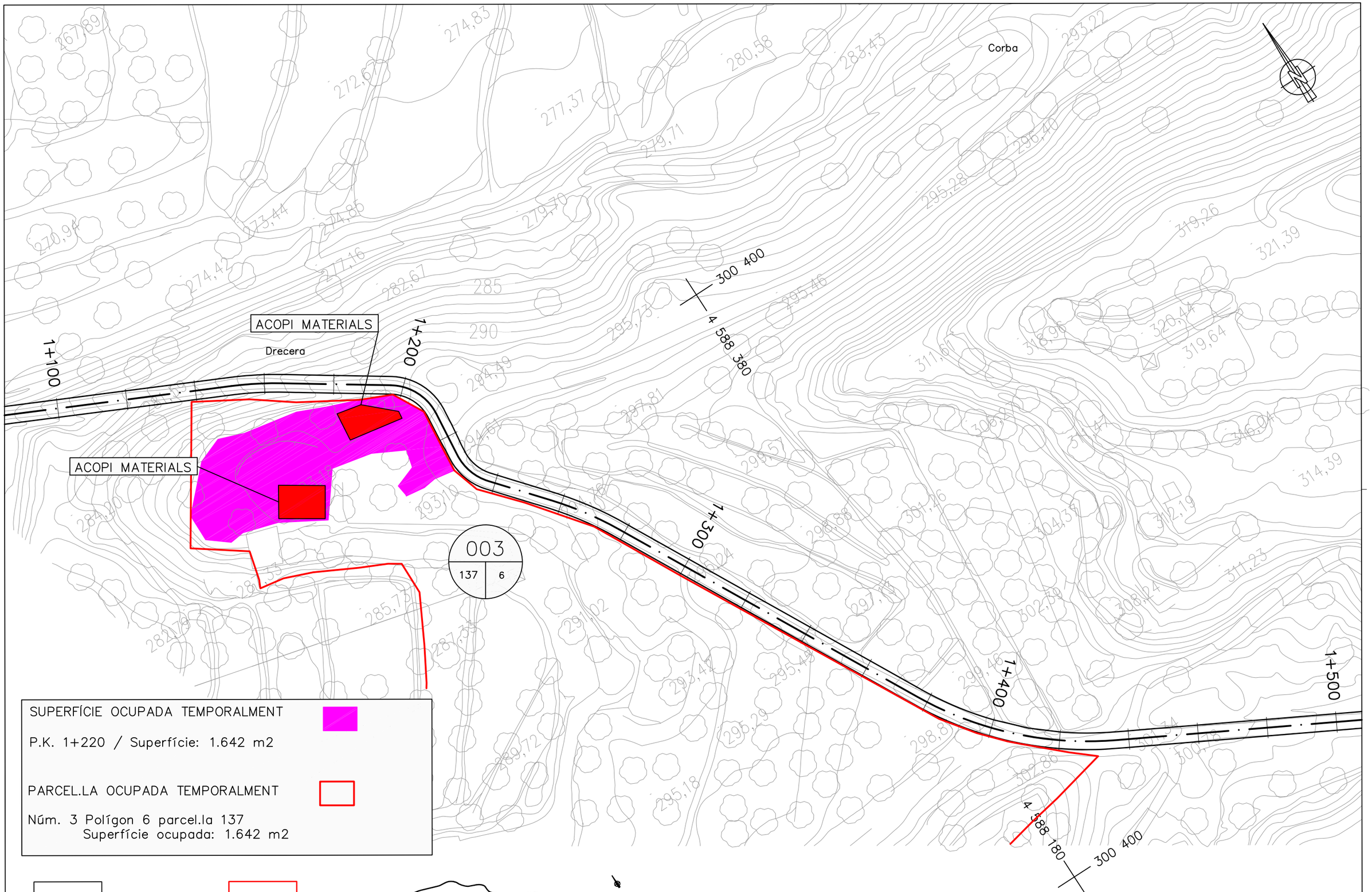
NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PLANTA PARC MAQUINÀRIA, ACOPI, APARCAMENT I SERVEIS CAMÍ D'ESCAMPILLARS

DATA: MAIG-2010

PLÀNOL NÚM.: 12F

NOM FITXER: 12F_F1.DWG

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



1+100
1+500
02A_C4.DWG

Generalitat de Catalunya
Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural

regsa

CONSULTOR
PROGEST ENGINYERIA, SL

AUTOR DEL PROJECTE

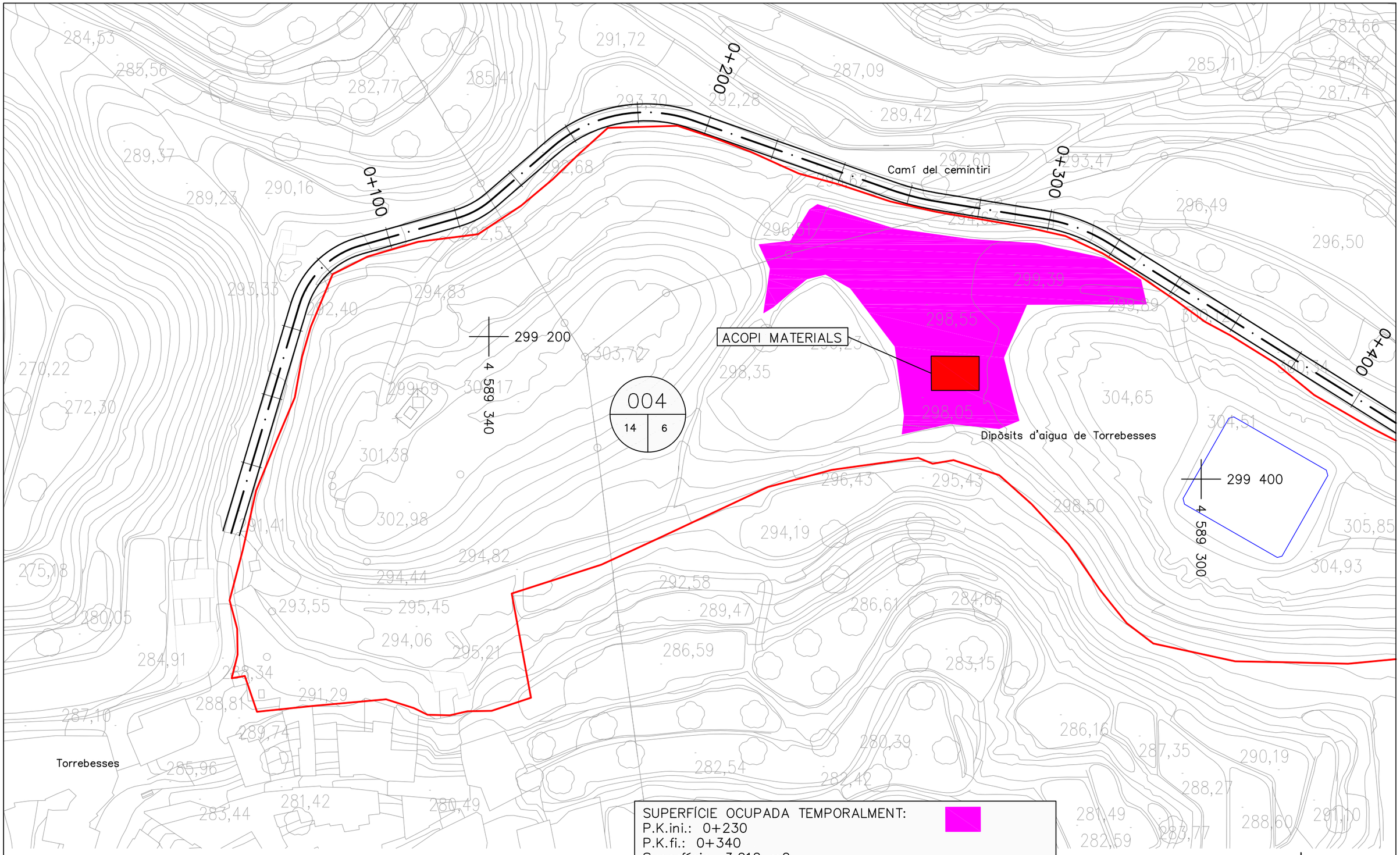
TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU DE CONDICIONAMENT I MILLORA DEL CAMÍ D'ESCAMPILLARS, CAMÍ VELL DE GRANYENA DE LES GARRIGUES I ACMÍ DE SANT ROC. TM DE TORREBESSES (SEGRIA).

CLAU
XA-09409

ESCALA
1/500
ORIGINAL A1
GRÀFICA

NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PLANTA PARC MAQUINÀRIA, ACOPI, APARCAMENT I SERVEIS CAMÍ D'ESCAMPILLARS

DATA: MAIG-2010
PLÀNOL NÚM. 12F
NOM FITXER: 12F_F2.DWG
FULL 2 DE 3



SUPERFÍCIE OCUPADA TEMPORALMENT:
P.K.ini.: 0+230
P.K.fi.: 0+340
Superfície: 3.012 m2

PARCEL.LA OCUPADA TEMPORALMENT
Núm. 4 Polígon 6 parcel.la 14
Superfície ocupada: 3.012 m2

Generalitat de Catalunya
Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural

regsa Regs de Catalunya S.A.

CONSULTOR: PROGEST ENGINYERIA, SL

AUTOR DEL PROJECTE

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU DE CONDICIONAMENT I MILLORA DEL CAMÍ D'ESCAMPILLARS, CAMÍ VELL DE GRANYENA DE LES GARRIGUES I CAMÍ DE SANT ROC. TM DE TORREBESSES (SEGRIA).

CLAU: XA-09409

ESCALA: 1/500 — ORIGINAL A1 — GRÀFICA

NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PLANTA PARC MAQUINÀRIA, ACOPI, APARCAMENT I SERVEIS CAMÍ VELL DE GRANYENA DE LES GARRIGUES

DATA: MAIG-2010

PLÀNOL NÚM.: A12A

NOM FITXER: A12A_F3.DWG

FULL 3 DE 3

PLEC DE CONDICIONS

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC
1.1. Identificació de les obres ... 2
1.2. Objecte ... 2
1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut ... 2
1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents ... 2
2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU ... 3
2.1. Promotor ... 3
2.2. Coordinador de Seguretat i Salut ... 3
2.3. Projectista ... 4
2.4. Director d'Obra ... 4
2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes ... 4
2.6. Treballadors Autònoms ... 6
2.7. Treballadors ... 6
3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL ... 6
3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut ... 6
3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut ... 7
3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista ... 7
3.4. El ''Llibre d'Incidències'' ... 8
3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del ''Conveni de Prevenció i Coordinació'' i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat ... 8
4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ ... 9
4.1. Textos generals ... 9
4.2. Condicions ambientals ... 10
4.3. Incendis ... 10
4.4. Instal·lacions elèctriques ... 10
4.5. Equips i maquinària ... 11
4.6. Equips de protecció individual ... 12
4.7. Senyalització ... 12
4.8. Diversos ... 12
5. CONDICIONS ECONÒMIQUES ... 12
5.1. Criteris d'aplicació ... 12
5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut ... 12
5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut ... 12
5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat ... 13
6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT ... 13
6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat ... 13
6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció ... 13
6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut ... 13
6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball ... 14
6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra ... 14
6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra ... 14
7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES ... 14
7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes ... 14
7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes ... 15
7.3. Normativa aplicable ... 15
8. Signatures ... 16

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Identificació de les obres

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 de condicionament i millora de diversos camins al t. m. de Torrebesses, clau XA-09409, 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.

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte 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.

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:

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

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

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

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.

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.

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) :

1. Evitar els riscos.
2. Avaluar els riscos que no es poden evitar.
3. Combatre els riscos en el seu origen.
4. 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.
5. Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
6. Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
7. 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.
8. Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
9. Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

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:

1. Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.

2. 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.

3. 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.

4. 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.

5. La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.

6. Gestionar l'"Avís Previ" davant l'Administració Laboral i obtenir les preceptives llicències i autoritzacions administratives.

7. 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.

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:

1. 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:
   a) 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.
   b) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.

2. 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:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :

   a) 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.
   b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

2. 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:
   a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
   b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves

condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
d) El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
h) 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.
i) La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
j) 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.

3. 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.
4. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
5. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
6. 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.

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:

1. 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.
2. Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

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:

1. Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
2. 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.
3. 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.
4. 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.
5. 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.
6. Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
7. 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.
8. 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
9. 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.

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:

1. 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
2. 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.
3. 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.
4. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
5. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte.
6. 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.
7. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
8. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
9. 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:
   k) Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
   l) 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.
   m) 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.
   n) 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.
10. 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.
11. 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.
12. El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
13. 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.
14. El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
15. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
16. 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.
17. 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.
18. 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.
19. 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.
20. 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.
21. 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.
22. 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.
23. 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 impericia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
24. 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.
25. 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.
26. 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.
27. 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.
28. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense

autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.

29. 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.
30. Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'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.
31. 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 l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

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.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

1. 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.
2. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
3. 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.
4. 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.
5. 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.
6. 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.
7. 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.
8. Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
   o) 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.
   p) 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.

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:

1. El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
2. El deure d'indicar els perills potencials.
3. Té responsabilitat dels actes personals.
4. 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).
5. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
6. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
7. 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.
8. 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. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

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:

1. Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
2. Bases del Concurs.
3. 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.
4. Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
5. Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
6. 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.
7. Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
8. Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
9. Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
10. Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

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

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat

executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

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

3.2. 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. 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.

3.4. El "Llibre d'Incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial ''LLIBRE D'INCIDÈNCIES'', facilitat per la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, visat pel Col·legi Professional corresponent (O. Departament de Treball 22 Gener de 1998 D.O.G.C. 2565 -27.1.1998).

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del Coordinador de Seguretat i Salut, i a disposició de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes i Treballadors Autònoms, Tècnics dels Centres Provincials de Seguretat i Salut i del Vigilant (Supervisor) de Seguretat, o en el seu cas, del representat dels treballadors, els quals podran realitzar-li les anotacions que considerin adient respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut, per a que el Contractista procedeixi a la seva notificació a l'Autoritat Laboral, en un termini inferior a 24 hores.

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.

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.

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 laboral de la construcción, vidrio y cerámica. OM 28 de agosto de 1970 (BOE 5, 7, 8, 9 de septiembre de 1970)", en vigor capítols VI i XVI i les modificacions "Orden 22 de marzo de 1972 (BOE 31 de marzo de 1972)", "Orden 28 de julio (BOE 10 de agosto de 1972)" i "Orden 27 de julio de 1973 (BOE 31 de julio de 1973)". Derogada parcialment per "Orden 28 de diciembre (BOE 29 de diciembre de 1994)".
- "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)".
- "Cuadro de enfermedades profesionales. R.D. 1995/1978 (BOE 25 de agosto de 1978)". Modificada per "R.D. 2821/1981 de 27 de noviembre (BOE 1 de diciembre de 1981)".
- "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 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7 (BOE 112 de 10 de mayo de 2001)". Complementat per "R.D. 2016/2004 (BOE 23 de octubre de 2004)".
- "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).
- Decret 399/2004, de 5 d'octubre de 2004, pel qual es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 7 d'octubre 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 312/2005, de 18 de marzo, 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".

- "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 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 113 de 12 de mayo)".
- "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)".
- "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 327/2009m 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)".

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)".

4.3. Incendis

- Ordenances municipals.
- "Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI) (BOE de 14 de diciembre de 1993)". Complementat per "Orden de 16 de abril de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)" i "Orden de 27 de julio de 1999 (BOE de 5 de agosto de 1999)".
- 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 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo, 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 núm. 37 de 12 de febrero".

4.4. Instal·lacions elèctriques

- "Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. R.D. 3151/1968 de 28 de noviembre (BOE 27de diciembre de 1968)". Rectificat: "BOE 8 de marzo de 1969". Es deroga amb efectes de 19 de setembre de 2010, per "R.D. 223/2008 (BOE 19 de marzo de 2008)".
- "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".

4.5. 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)".
- "Orden de 23 de mayo de 1977, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras (BOE de 14 de junio de 1977". Modificada per "Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE de 14 de marzo de 1981)". Es deroga amb efectes de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Reglamento de recipientes a presión. R.D. 1244/1979 de 4 de abril (BOE de 29 de mayo de 1979)". Modificat per "R.D. 507/1982 (BOE de 12 de marzo de 1982)" i "R.D. 1504/1990 (BOE de 28 de noviembre de 1990)".
- "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)".
- "Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre maquinas (BOE de 11 de diciembre de 1992)". Modificat per "Real Decreto 56/1995 (BOE de 8 de febrero de 1995)". Es deroga amb efecte de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "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)".
- "Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores (BOE de 30 de septiembre de 1997)". Complementat per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "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 769/1999, de 7 de mayo, por el cual se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión, y se modifica el Real decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos de presión (BOE de 31 de mayo de 1999)".
- "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)".
- Instruccions Tècniques Complementaries:

"ITC – MIE - AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión "Extintores de incendio" Orden de 31 de mayo de 1982 (BOE de 23 de junio de 1982)". Modificació: "Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE de 7 de noviembre de 1983)", "Orden de 31 de mayo de 1985 (BOE de 20 de junio de 1985)", "Orden de 15 de noviembre de 1989 (BOE de 28 de noviembre de 1989)" i "Orden de 10 de marzo de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)".

"ITC – MIE – AEM1: Ascensores electromecánicos. OM 23 de septiembre de 1987 (BOE 6 de octubre de 1987)". Modificació: "Orden de 11 de octubre de 1988 (BOE 21 de octubre de 1988)". "Autorización de instalación de ascensores con máquina en foso. Resolución de 10 de septiembre de 1998 (BOE 25 de septiembre de 1998)". "Autorización de la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas. Resolución de 3 de abril de 1997 (BOE de 23 de abril de 1997)".

"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)".

"ITC - MIE - MSG1: Máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección utilizados. OM. 8 de abril de 1991 (BOE 11 de abril de 1991)".

"Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".

4.6. 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]".
- Normes Tècniques Reglamentàries.

4.7. 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".

4.8. Diversos

- "Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones técnicas complementarias, relativas a los capítulos IV, V, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (BOE de 11 de abril de 1986)". Modificada per "Orden de 29 de abril de 1987 (BOE de 13 de mayo de 1987)" i "Orden de 29 de julio de 1994 (BOE de 16 de agosto de 1994)".
- "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)".
- "Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos (BOE de 12 de marzo de 1998)". Modificat per "Real Decreto 277/2005 (BOE de 12 de marzo de 2005)" i "Orden INT/3543/2007 (BOE núm. 292 de 6 de diciembre de 2007)". Complementada per la "Resolución de 24 de agosto de 2005 (BOE de 13 de septiembre de 2005)", "Orden PRE/252/2006 (BOE de 9 de febrero de 2006)", "Orden PRE/672/2006 (BOE de 11 de marzo de 2006)" i "Orden PRE/174/2007 (BOE de 3 de febrero de 2007)".
- "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)".
- "Orden de 6 de mayo de 1988, por la que se modifica (i deroga) la Orden de 6 de octubre de 1986 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudacion de actividades en los centros de trabajo, dictada en desarrollo del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo (BOE de 16 de mayo de 1988)". Modificada per la "Orden de 29 de abril de 1999 (BOE de 25 de mayo de 1999)".
- "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)".
- "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)."

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

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).

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.

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 el Títol IV del R.D. Legislatiu 2 / 2002, de 16 de juny, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

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.

6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

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

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:

1. Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
2. Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
3. Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
4. Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
5. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
6. Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
7. Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

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.

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.

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).

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.

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

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.

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.

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 del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sols text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).

  Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95.

  Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

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 del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.
  Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).
  Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.
  Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.
– Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999).
  Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).
  Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.
– Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.
  Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).
  Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.
– Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).
  Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).
  Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.
– Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).
  Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.
– 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 del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95).
  Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).

Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

- **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).
– Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E 20/4/1981)
– 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.

8. Signatures

Lleida, juliol de 2010

El redactor del Projecte

Manel lladós i Gauxax
Enginyer Agrònom. Col·legiat núm. 1.114.

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES 2
B14 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS 2
B15 - MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES 5
B4 - MATERIALS PER A ESTRUCTURES 7
B44 - MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES 7
B44Z - PLANXES I PERFILS D'ACER 7
BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ 11
BBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR 11
BM - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT 12
BM3 - EXTINTORS 12
BM31 - EXTINTORS 12
BMY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS 13
BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS 14
BQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA 14
BQU1 - MÒDULS PREFABRICATS 14
BQU2 - MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA 15
BQUA - EQUIPAMENT MÈDIC 15
BQZ - MATERIALS ESPECIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS 16
BQZ1 - PENJADORS 16
D - ELEMENTS COMPOSTOS 16
D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS 16
D06 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS 16
D060 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS, AMB CIMENTS PÒRTLAND AMB ADDICIONS 16
H - PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT 17
H1 - PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL 17
H14 - PROTECCIONS INDIVIDUALS 17
H15 - PROTECCIONS COL·LECTIVES 20
HB - SENYALITZACIÓ PROVISIONAL 22
HBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL 22
HM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT 23
HM3 - EXTINTORS 23
HQ - EQUIPAMENTS 24
HQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA 24
HQU1 - MÒDULS PREFABRICATS 24
HQU2 - MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA 25
HX - MAUP - MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA 25
HX1 - MAUP - MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA 25
HX11 - MAUP - MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA 25

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES
B14 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1411111,B1411115,B1411117,B141211D,B1414119,B1421110,B142CD70,B1431101,B1433115,B1445003,B1446004,B144D205,B1461110,B1461164,B1465277,B1474600,B147N000,B1481242,B1481343,B1482222.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaç ar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat fí sica del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüè ncies 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 eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l' usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absè ncia de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessà ries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sò lida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d' un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorí fiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s' hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ú s per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l' aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aï llant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbè stics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb poliester reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de

bombolles, taques, o ndulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedà s, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, pels usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l' efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mà negues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les caracterí stiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plà stiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim pel qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ú s de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partí cules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada pel cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral pel cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l' usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d' afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'empra ment previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d' ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d' encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d' obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:

- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calç at de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:

- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:

- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:

- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:

- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:

- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:

- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:

- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran 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.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 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.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
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.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B15 - MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1511215,B152U000,B1526EL6,B1534001.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidà ria, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els bé ns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a us de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització , proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o 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
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix
Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari
Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització . Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.
Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referè ncia o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:
- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin

exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influè ncia externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidència sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d' estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presè ncia de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construï ts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l' empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d' emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció , muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procé s de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps…).
Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l' ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.
Els SPC han d' estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill pel personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de mantenim ent i dels eventuals beneficiaris del SPC
En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC
Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.
El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:
- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.
El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.
Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.
Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.
Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:
Criteris de disseny:
El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC é s de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.
Criteris d'avaluació de riscos:
El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:
- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l' Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:

- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col· locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l' emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas.
Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.
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.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

B4 - MATERIALS PER A ESTRUCTURES
B44 - MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES
B44Z - PLANXES I PERFILS D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44Z501A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.
S'han considerat els tipus següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils forad ats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons PNE-EN 10025-5

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Amb soldadura
- Amb cargols

S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):
- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5

Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:
- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051

PERFILS FORADATS:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tè cniques de subministrament següents:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1

Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2

PERFILS CONFORMATS EN FRED:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.
Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Metàl·lic per arc amb elèctrode recobert (per arc manual)
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb rodó/elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc d'espàrrecs

Les soldadures s' han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons la UNE-EN 287-1.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procé s de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.
S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d' estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d' accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 per a obres d'enginyeria civil.
S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats amb característiques mecàniques d'acord amb la UNE-EN ISO 898-1.
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals que els siguin d'aplicació.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella.
Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d' estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Despré s de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s' han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En

grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començ ar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de control del parell torsor
- Mètode del gir de femella
- Mètode de l'indicador directe de tensió
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartat 640.5 i 640.12 del PG3
PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.
No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.
Abans d' aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.
La pintura d' emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.
Si s'aplica mé s d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
Després de l' aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
PERFILS GALVANITZATS:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície.
No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
L a galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.
S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.
Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.
Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.
Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d' utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.
UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte I: condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino.Parte 1:Condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITS:
Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:

El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d' avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall formigó:

- Sistema 2+: Declaració de conformitat del fabricant i Certificació de Control de la Producció en Fàbrica

El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:

- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma:

- Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1

- Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:

Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:

- Dimensions del perfil o número del plànol de diseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:

Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:

- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (ú nicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).
- A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:
  - Correspondè ncia en el mateix tipus i grau d'acer
  - Procedència de fabricant
  - Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció:
    - Sèrie lleugera: e <= 16 mm
    - Sèrie mitja: 16 mm <= e <= 40 mm
    - Sèrie pesada: e > 40 mm
- El control de recepció de material verificarà que les caracterí stiques dels materials són coincidents amb l'establert en el projecte i plec de condicions (CTE Parte 1. Art.7.2). Aquest control s'estableix en tres punts bàsics:

- Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant (signat per persona fí sica) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

- Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: distintius de qualitat que assegurin el compliment de les característiques tècniques i les avaluacions tècniques de idoneïtat de compliment amb CTE.

- Control de recepció mitjanç ant assaigs: En cas de que l'acer disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la UE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

- Les unitats d'inspecció (UNE-EN 10025-2:2006, Punt 8.3), seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de:

- Per lot: 20 t

- Per colada: 40 t (pes perfils < 100 kg/ml); 60 t (pes perfils > 100 kg/ml); 80 t (pes perfils > 200 t)

Per a cada lot , es realitzaran els següents assaigs mecànics (UNE EN 10025-1, Apartat 10.2):

- Assaig de tracció d' una proveta per la determinació del límit elàstic aparent superior, la resistència a tracció i l'allargament, segons UNE-EN 10002-1
- Assaig de doblegament simple d'una proveta de planxa d'acer segons UNE-EN ISO 7438
- En perfils d'acer laminat, assaig de flexió per xoc (resiliència) de sis provetes de planxa d'acer segons UNE-EN 7475-1, UNE-EN 7475-2. Els productes amb espessor nominal inferior a 6 mm, no requereixen assaigs de flexió per xoc (UNE-EN 10025, Punt 7.3.2.1)
- En perfils d'acer buits, assaig d'aixafada (perfils buits rod ons) segons UNE-EN ISO 8492 (1 proveta)

Sempre que canviï la colada de procedència del material, es realitzarà un assaig químic (UNE EN 10025-1, Apartat 10.1)de la composició de l'acer, amb determinació de:

Carboni: UNE 7014:1950, UNE 7331, UNE 7349
Fòsfor: UNE 7029
Sofre: UNE 7019
Nitrogen: UNE 36317-1, UNE 36317-2

I en acer laminat, a més a més:

Silici: UNE 7028
Manganès: UNE 7027

En acer laminat, a criteri de la DF es realitzarà a més, l'assaig de duresa Brinell (UNE-EN ISO 6506).

- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461:1999, UNE-EN ISO 2178:1996) per mètodes magnètics, sobre un 10 % de les peces rebudes.

OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:

- Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.
- Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació :

- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-1:2009) Abans d' aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435:1998), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.

- Assaig de tracció del metall aportat(UNE-EN ISO 15792-1:2009) 1 provetes

- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-1:2009) 1 provetes

- Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
- En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres pels assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE EN-ISO 14284:2008 (UNE EN 10025-1:2006)

- En perfils laminats i conformats l es mostres pels assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts en las UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les

localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts en l'annex A de la UNE EN 10025-1:2004.
- Per la preparació de les provetes s' aplicaran els requisits establerts a la UNE EN ISO 377
- Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE EN 10002-1
- En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:
    - Per espessors nominals >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
    - Per espessors nominals <= 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm
- Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.
- Les mostres i els criteris de conformitat queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1:2007 seguint els parametres de la taula D.1

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.
- Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot acompleixen el prescrit, aquest és acceptable.
- Si algun resultat no acompleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.
- Si algun resultat no acompleix el prescrit havent-ho realitzat correct ament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021:2008, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.
- Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomè tric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:
- El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.
- En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
BBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBBAD015,BBBAA005,BBBAD025,BBBAB115,BBBAC005,BBBAE001,BBBAF004,BBBAD004.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjanç ant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.
CONDICIONS GENERALS:
La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstà ncia a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.
La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:
- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60º) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.

ELECCIÓ:
Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s' han de centrar en:
- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència:
    - Riscos, prohibicions i obligacions.
    - Riscos de caigudes, xocs i cops.
    - Vies de circulació.
    - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos.
    - Equips de protecció contra incendis.
    - Mitjans i equips de salvament i socors.

- Situacions d'emergència.
- Maniobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ú s, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 por la que se aprueba la Instrucción de Carreteras 8.3.-IC: Señalización de Obras.
Safety colours and safety signs
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.
UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales
Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-màquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

BM - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT
BM3 - EXTINTORS
BM31 - EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM311611.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aparell autónom que conté un agent extintor que pot esser projectat i dirigit sobre un foc per l'acció d'una pressió interna. Son extintors manuals els que han estat dissenyats per a utilitzar-se a ma o transportat, i que en condicions de funcionament te una massa menor o igual a 20 kg.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant, o l'importador en el seu cas, han de garantir que l' extintor correspon a un tipus registrat davant l'Administració i que disposa d'un certificat estes per un organisme de control facultat per a l'aplicació del Reglament d'Aparells a Pressió, que acrediti que l' extintor correspon plenament al del projecte presentat per a registrar el tipus.
Ha de portar una placa oficial, fixada de forma permanent, on s'ha de gravar:
- Indicació de l'administració que fa el control
- La pressió de disseny (pressió màxima de servei)
- El nombre de registre de l'aparell
- La data de la primera prova i la marca de qui la realitzà
- Els espais lliures per a proves successives

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, en funda de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
Real Decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión y se modifica el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de Aparatos a Presión.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El cos de l'extintor ha de portar una etiqueta amb les dades següents:
- Nom o raó social del fabricant o importador que ha registrat el tipus al que correspon l'extintor
- Temperatura màxima i mínima de servei
- Productes continguts i quantitat dels mateixos
- Eficàcia per a extintors portàtils d'acord amb la norma UNE 23-110
- Tipus de focs per als que no pot utilitzar-se l'extintor
- Instruccions d'utilització
- Data i contrasenya corresponents al registre de tipus

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a la empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de l'emmagatzematge d'extintors en obra fins a la seva col·locació.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaç ament
- Comprovar que els extintors compleixen els requisits especificats en projecte, s'ha de verificar:
    - Aprovació de tipus per la Direcció General d'Indústries siderometal·lúrgiques i la placa de timbre de la Delegació o els Serveis Territorials Autònoms d'Indústria.
    - Dades placa de disseny :
        - Pressió màxima de servei (disseny)
        - nº placa
        - Data 1a Prova i successives
    - Dades etiqueta de característiques:
        - Nom del fabricant importador
        - Temperatura màxima i mínima de servei
        - Productes continguts i quantitat d'equips
        - Eficàcia de l'extintor (Norma UNE 23110)
        - Tipus de foc amb el que no es pot utilitzar
        - Instruccions funcionament
- Realització d' informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de tots els extintors que es rebin a obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BMY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMY31000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a detectors
- Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció
- Part proporcional d'elements especials per a sirenes
- Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma
- Part proporcional d'elements especials per a hidrants
- Part proporcional d'elements especials per a columnes seques
- Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi
- Part proporcional d'elements especials per a detectors-extintors automàtics
- Part proporcional d'elements especials per a vàlvules de control i d'alarma
- Part proporcional d'elements especials per a extintors.
- Part proporcional d'elements especials per a parallamps.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS
BQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA
BQU1 - MÒDULS PREFABRICATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU1521A,BQU1A20A,BQU1H23A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mòduls prefabricats d'us provisional durant la realització de l'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Mòdul de sanitaris amb instal·lació elèctrica i de lampisteria
- Mòdul de vestidors amb instal·lació elèctrica
- Mòdul de menjador amb instal·lació elèctrica i de lampisteria
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les instal·lacions provisionals del personal d'obra s'adaptaran a les caracterí stiques especificades als articles 15 i ss del RD 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut a les Obres de Construcció.
Els materials utilitzats en paviment, parament i sostre han de ser continus, llisos i impermeables, fàcilment netejables.
Ha de tenir ventilació suficient al exterior.
Els elements subministrats han de complir l'establert en el seu plec de condicions corresponent.
L'espai interior i els compartiments existents, en el seu cas, han de tenir les característiques i dimensió suficientss per a permetre desenvolupar sense obstacles, la funció a la que van destinats, pel número d'usuaris previst i situar el mobiliari necessari
MÒDUL DE SANITARIS:
Ha d'estar format per:
- Plafó d'acer lacat amb aïllament de poliuretà
- Revestiment de parets amb tauler fenòlic
- Paviment de lamel·les d'acer galvanitzat
- Instal·lació de lampisteria amb lavabo col·lectiu amb tres aixetes, plaques turques, dutxes, mirall i complements de bany
- Instal·lació elèctrica
Ha de tenir compartiments individuals tancats per a allotjar les dutxes i plaques turques.
Alçària sostre: >= 2,3 m
MÒDUL DE VESTIDORS:
Ha d'estar format per:
- Plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà
- Revestiment de parets amb tauler fenòlic
- Paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic
- Instal·lació elèctrica
Alçària sostre: >= 2,3 m
MÒDUL DE MENJADOR:
Ha d'estar format per:
- Plafó d'acer lacat i aïllament
- Revestiment de parets amb tauler fenòlic
- Paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic
- Instal·lació de lampisteria amb aigüera de dues piques amb aixeta i taulell
- Instal·lació elèctrica
La instal·lació elèctrica ha de constar de:
- Un punt de llum
- Un interruptor
- Endolls
- Protecció diferencial
Alçària sostre: >= 2,6 m
Gruix aïllament: >= 35 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
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.
Orden de 7 de junio de 1973, por la que se aprueba la norma tecnológica NTE-IFF/1973, "Instalaciones. Fontanería. AGUA FRÍA."
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
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.
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el 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.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

BQU2 - MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU22303,BQU25500,BQU27500,BQU2AF02,BQU2E002,BQU2GF00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior
- Banc de fusta per a 5 persones
- Taula de fusta amb tauler de melamina amb capacitat per a 10 persones
- Nevera elèctrica
- Planxa elèctrica per a escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries

ARMARI METÀL·LIC:Ha d' estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Ha de tenir un pany per a tancament amb clau.
Dimensions de l'armari: 0,40 x 0,50 x 1,80 m
BANC I TAULA DE FUSTA:No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
L'acabat de fusta ha de ser de dues capes de pintura sintética, amb una capa prèvia d'emprimació.
Dimensions del banc: 3,5 x 0,4 m
Dimensions de la taula: 3,5 x 0,8 m
PLANXA ELÈCTRICA PER A ESCALFAR MENJARS:Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Dimensions: 60 x 45 cm
NEVERA ELÈCTRICA:Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l
RECIPIENT PER A RECOLLODA D'ESCOMBRARIES:Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: en el seu embaltge, protegit de la intempèrie, d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
NEVERA ELÈCTRICA I PLANXA ELÈCTRICA:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

BQUA - EQUIPAMENT MÈDIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQUA1100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Equipament mèdic necessari a l'obra segons l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.
S'han considerat els tipus següents:
- Farmaciola d'armari
- Farmaciola portàtil d'urgència
- Material sanitari per a assortir una farmaciola
- Llitera metàl·lica rígida amb base de lona, per a salvament
- Manta de cotó i fibra sintètica

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
FARMACIOLA D'ARMARI O PORTÀTIL, I MATERIAL SANITARI DE REPISICIÓ:
El contingut ha de ser l'establert a l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.
El contingut ha de ser revisat mensualment i ha de ser reposat inmediatament el material utilitzat.
Ha de portar una indicació ben visible referent al seu ús.
LLITERA METÀL·LICA:
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
MANTA:
Dimensions: 110 x 210 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

BQZ - MATERIALS ESPECIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS
BQZ1 - PENJADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQZ1P000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Penjador per a roba, individual, d'acer inoxidable.
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme sense esquerdes ni defectes superficials.
La grandà ria, tipus i forma del penjador han de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte.
La disposició del suport de penjar ha de tenir al extrem un element amb volum suficient per evitar punxonament de la roba.
Càrrega admissible: 25 kg

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

D - ELEMENTS COMPOSTOS
D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS
D06 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS
D060 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS, AMB CIMENTS PÒRTLAND AMB ADDICIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D060P021.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla de ciment amb possibilitat de contenir addicions, granulats, sorra, aigua i additius, en el seu cas, elaborada a l'obra amb formigonera, d'ús no estructural.
La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.
No s'admet cap addició que no sigui cendres volants o fum de sílice.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'ac ord amb les prescripcions de la EHE-08.
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83-313):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10 - 15 cm
 Relació aigua-ciment: <= 0,65
Contingut de ciment: <= 400 kg/m3
 Per als formigons amb addicions, el contingut d'addicions en estructures d'edificació ha de complir:
- Cendres volants: <= 35% pes de ciment
- Fum de sílice: <= 10% pes de ciment
 Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
    - Consistència seca: Nul·la
    - Consistència plàstica o tova: ± 10 mm
    - Consistència fluida: ± 20 mm

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització de formigons, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
No s'han de barrejar formigons frescos fabricats amb ciments incompatibles entre ells.
S'ha d'utilitzar abans que hagi començat l'adormiment.
El temps màxim entre l'addició de l'aigua al ciment i als granulats, i la col·locació del formigó, no pot ser superior a una hora i mitja.
Com a orientació l'inici de l'adormiment es situa aproximadament en 1,5 h.
La formigonera ha d'estar neta abans de començar l'elaboració del formigó.
L'ordre d'abocada dels materials ha de ser: aproximadament la meitat de l'aigua, el ciment i la sorra simultàniament, la grava i la resta de l'aigua.
Els additius fluidificants, superfluidificants i inhibidors de l'adormiment s'han d'afegir a l'aigua abans d'introduir-la a la formigonera.
L'additiu colorant s'ha d'afegir a la formigonera juntament amb el ciment i els granulats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

H - PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT
H1 - PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL
H14 - PROTECCIONS INDIVIDUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1411111,H1411115,H1411117,H141211D,H1414119,H1421110,H142CD70,H1431101,H1433115,H1445003,H1446004,H144D205,H1461110,H1461164,H1465277,H1474600,H147N000,H1481242,H1481343,H1482222.

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

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaç ar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat fí sica del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos pre vistos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament só n transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari m entre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DEL CAP:
Quan existeixi risc de caiguda o de projecció violenta d' objectes o topades sobre el cap, serà perceptiva la utilització de casc protector.
Comprendrà la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ú s, la protecció específica d'ulls i oïdes.
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció , i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars
- Obres en foses, rases, pous i galeries
- Moviments de terra i obres en roca
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Utilització de pistoles per a fixar claus
- Treballs amb explosius
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials

Als llocs de treball on existeixi risc d'enganxada de cabells, per la seva proximitat a mà quines, aparells o enginys en moviment, quan es produeixi acumulació permanent i ocasional de substàncies perilloses o brutes, serà obligatòria la cobertura dels cabells o altres mitjans adequats, eliminant-se els llaç os, cintes i adorns sortints.
Sempre que el treball determini exposició constant al sol, pluja o neu, serà obligatori l'ús de cobriment de caps o passamuntanyes, tipus mànega elàstica de punt, adaptables sobre el casc (mai al seu interior).
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjanç ant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats :
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

S'han de tenir en compte els aspectes següents:
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament anti -entelat
- En els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic

- En els demés casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de Protecció tipus panoràmiques, amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir entelament.

Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets i s'adequaran protegits contra fregament. Seran d'ú s individual i no podran ser utilitzats per diferents persones.
Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall
- Treballs de perforació i burinat
- Talla i tractament de pedres
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid
- Activitats en un entorn de calor radiant
- Treballs que desprenen radiacions
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones en tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbè stics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Als treballs de soldadura elèctrica es farà servir l'equip de pantalla de mà anomenada "Caixó de soldador" amb espiell de vidre fosc protegit per un altre vidre transparent, sent retràctil el fosc, per a facilitar la picada de l'escòria, i fàcilment recanviables ambdós.
No tindran cap part metàl·lica a l'exterior, amb la fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Als llocs de soldadura elèctrica que es necessiti i als de soldadura amb gas inert (Nertal), es faran servir les pantalles de cap de tipus regulables.
Característiques dels vidres de protecció:
- Quan al treball a realitzar existeixi risc d' enlluernament, les ulleres seran de color o portaran un filtre per a garantir una absorció lumínica suficient
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència i impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedà s, tradicional de les ulleres de picapedrer

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit
- Treballs de percussió
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats

Quan el nivell de soroll a un lloc o à rea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan sigui superior a 80 Db-A, serà obligatori la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mides generals d'aïllament i insonorització que calgui adoptar.
Pels sorolls de molt elevada intensitat, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orelleres de coixinet, o dispositius similars.
Quan el soroll sobrepassi el llindar de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra soroll, de goma, plàstic, cera mal·leable o cotó.
Les proteccions de l'aparell auditiu poden combinar-se amb les del cap i la cara, verificant la compatibilitat dels diferents elements.
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l' aparell respiratori es seleccionaran en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires
- Vapors metàl·lics i orgànics
- Gasos tòxics industrials
- Monòxid de carboni
- Baixa concentració d'oxigen respirable
- Treballs en contenidors, locals exigus i forns industri als alimentats amb gas, quan puguin existir riscos d'intoxicació per gas o de insuficiència d'oxigen
- Treballs de revestiment de forns, cubilots o culleres i calderes, quan pugui desprendre's pols
- Pintura amb pistola sense ventilació suficient
- Treballs en pous, canals i altres obres subterrànies de la xarxa de clavegueram
- Treballs en instal·lacions frigorífiques o amb condicionadors, en les que existeixi un risc de fuites del fluid frigorífic

L'ús de caretes amb filtre s'autoritzarà sols quan estigui garantida a l'ambient una concentració mínima del 20% d'oxigen respirable, en aquells llocs de treball en els quals hi hagi poca ventilació i alta concentració de tòxics en suspensió.
Els filtres mecànics s'hauran de canviar amb la freqüència indicada pel fabricant, i sempre que el seu ús i nivell de saturació dificulti notablement la respiració.
Els filtres químics seran reemplaçats després de cada ús, i si no s'arriben a fer-se servir, a intervals que no sobrepassin l'any.
Sota cap concepte se substituirà l'ús de la protecció respiratòria homologada adequada al risc, per la ingestió de llet o qualsevol altra solució "tradicional".
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, superfícies, abrasives, etc.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins
- Treballs amb risc elèctric

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mà negues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les caracterí stiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plà stiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim pel qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció del s peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
- Calçat de protecció i de seguretat:
    - Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.
    - Treballs en bastides
    - Obres de demolició d'obra grossa
    - Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
    - Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
    - Construcció de sostres
    - Treballs d'estructura metàl·lica

- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció.

- Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
  - Construcció de sostres
- Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
  - Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
- Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n rà pid en cas de penetració de masses en fusió:
  - Soldadors

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecà nica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures o enderrocs.
Els treballadors ocupats en treballs amb perill de risc elè ctric, faran servir calçat aïllant sense cap element metàl·lic.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, la tanca permetrà desfer-se'n ràpidament del calçat, davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants. Als llocs que existeixi un alt grau de possibilitat de perforacions de les soles per claus, encenalls, vidres, etc. serà recomanable l'ús de plantilles d'acer flexible sobre el bloc del pis de la sola, simplement col·locades a l'interior o incorporades en el calçat des d'origen.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de polaines de cuir, cautxú o teixit ignífug.
En els casos de riscos concurrents, les botes de seguretat cobriran els requisits màxims de defensa davant d'aquestes.
PROTECCIONS DEL COS:
En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alç ada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura

Aquests cinturons compliran les següents condicions:
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llenç aran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada pel cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un dià metre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de dià metre

Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència.
La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.
El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
- Peces i equips de protecció:
  - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
  - Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent
  - Manipulació de vidre pla
  - Treballs de rajat de sorra
  - Treballs en cambres frigorífiques
- Roba de protecció anti-inflamable:
  - Treballs de soldadura en locals exigus
- Davantals antiperforants:
  - Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
- Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
  - Treballs de soldadura.
  - Treballs de forja.
  - Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral pel cos davant de les inclemè ncies meteorològiques compliran les següents condicions:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació

La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu é s recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armilles, tèrmics.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
- Que siguin visibles a temps pel destinatari

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.
Faran servir pantalles facials dielè ctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran 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.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures du rant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 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.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
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.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

H15 - PROTECCIONS COL·LECTIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H151A1K1,H1522111,H152U000,H1534001,H153A9F1,H15Z1001.

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

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidà ria, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els bé ns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
    - Protecció de forats verticals amb vela de lona
    - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
    - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
    - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
    - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
    - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
    - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
    - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
    - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
    - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
    - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
    - Barana de protecció a la coronació d'una excavació
    - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
    - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
    - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
    - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
    - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
    - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
    - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
    - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
    - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
    - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
    - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
    - Anellat per a escales de ma
    - Marquesina de protecció accés aparell elevadors
    - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
    - Pantalla de protecció front al vent
    - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel

SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament , posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mò bils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin la eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perí metre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.
El conjunt de la barana de protecció tindrà sò lidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal de 1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col· locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l' obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessà ries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d' estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alç ada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures du rant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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.
Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

HB - SENYALITZACIÓ PROVISIONAL
HBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBBAA005,HBBAB115,HBBAC005,HBBAE001,HBBAF004.

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

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó o un color, segons procedeixi.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Principis generals:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- La senyalització mai no elimina el risc.
- Una correcta senyalització no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema de senyalització.
- La senyalització indiscriminada pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.
CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb els establerts en el RD 485/1997, de 14 d'abril, i estaran advertint, prohibint, obligant o informant en els llocs en què realment es necessiti, i solament en aquests.
En aquelles obres en les quals la intrusió de persones alienes hi sigui una possibilitat, hauran de col·locar-se els senyals de seguretat, amb llegendes al seu peu (senyal addicional), indicatives del seus respectius continguts.
S'instal·laran preferentment a una altura i posició adequades a l'angle visual dels seus destinataris, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o objecte a senyalitzar o, quant es tracti d' un risc general, en l'accés a la zona de risc.
L'emplaçament del senyal serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
No se situaran gaires senyals pròxims entre sí. Nota: Cal recordar que el rètol general enunciatiu dels senyals de seguretat, que acostuma a situar-se a l'entrada de l'obra, té únicament la consideració de plafó indicatiu.
Els senyals hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.
No s' iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l' establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" i "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.
Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinats.
El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.
Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, diferents dels que figuren en el Codi de Circulació.
Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.
Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'esplanada de la carretera, es composarà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP – 18)
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'esplanada

La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se totalment, si no queda cap obstacle en la calçada.
Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:
- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR – 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prè viament a la de perill "OBRES"
- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP – 25, TR – 400, TR – 5, TR – 6, TR – 305)
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR – 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.
No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.
L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:
- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscrit.
- Mitjançant semàfor regulador.
Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.
Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR – 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45º i formant en planta una a lineació recta, l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.
Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ú s, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLAQUES, SENYALS, SEMÀFORS I BASTIDOR PER A SUPORT DE SENYALITZACIÓ MÒBIL:
Unitat de quantitat instal·lada a la obra d'acord amb la DT.
SUPORT RECTANGULAR D'ACER:
m de llargària mesurat segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 por la que se aprueba la Instrucción de Carreteras 8.3.-IC: Señalización de Obras.
Safety colours and safety signs
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
UNE 1063:2000 Caracterización de tuberías según la materia de paso.
UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.
Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-màquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

HM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT
HM3 - EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HM31161J.

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

Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.
Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm
COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:
El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d’instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D’EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l’empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d’empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d’extintors mòbils
- Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte, verificar:
    - Col·locació d’extintors a una alçada de <= 1,7 m.
    - Accessibilitat i situació propera a una sortida
    - Situació a les zones amb més risc d’incendis
    - Distància a recórrer fins a arribar a un extintor <= 15 m.
    - Senyalització dels extintors
CONTROL DE L’OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S’ha de comprovar un nombre determinat d’extintors, fixat en cada cas per la DF.
S’ha de procurar mostrejar les diferents zones, especialment aquelles amb un risc

més elevat. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales de màquines, locals d'emmagatzematge de combustible i productes inflamables, etc.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

HQ - EQUIPAMENTS
HQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA
HQU1 - MÒDULS PREFABRICATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HQU1521A,HQU1A20A,HQU1H23A.

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

Casetes modulars prefabricades per a acollir les instal·lacions provisionals a utilitzar pel personal d' obra, durant el temps de la seva execució, en condicions de salubritat i confort.
Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut es contemplen únicament les casetes modulars prefabricades, per a la seva utilització majoritàriament assumida en el sector.
La seva instal·lació és obligatòria en obres en què es contracten a més de 20 treballadors (contractats + subcontractats + autònoms) per un temps igual o superior a 15 dies. Per tal motiu, respecte a les instal· lacions del personal, s'ha d'estudiar la possibilitat de poder incloure-hi al personal de subcontractada amb inferior número de treballadors, de manera que tot el personal que hi participi pugui gaudir d' aquests serveis, descomptant aquesta prestació del pressupost de Seguretat assignat al Subcontractista o mitjançant qualsevol altra fórmula econòmica de tal manera que no vagi en detriment de cap de les parts.
Si per les característiques i durada de l'obra, es necessités la construcció "in situ" d'aquest tipus d'implantació per al personal, les característiques, superfí cies habilitades i qualitats, es correspondran amb les habituals i comunes a les restants partides d'una obra d'edificació, amb uns mínims de qualitat equivalent al de les edificacions socials de protecció oficial, havent-se de realitzar un projecte i pressupost específic a tal fi, que s'adjuntarà a l'Estudi de Seguretat i Salut de l'obra.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
El contractista està obligat a posar a disposició del personal contractat, les instal· lacions provisionals de salubritat i confort, en les condicions d'utilització, manteniment i amb l'equipament suficient, digne i adequat per a assegurar les mateixes prestacions que la l lei estableix per a tot centre de treball industrial.
Els treballadors usuaris de les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, estan obligats a utilitzar els esmentats serveis, sense menyspreu de la seva integritat patrimonial, i preservant en el seu àmbit personal d'utilització , les condicions d'ordre i neteja habituals del seu entorn quotidià.
Diàriament es destinarà un personal mínim, per a fer-se càrrec del buidat de recipients d'escombraries i la seva retirada, així com el manteniment d'ordre, neteja i equipament de les casetes provisionals del personal d' obra i el seu entorn d'implantació.
Es tractarà regularment amb productes bactericides i antiparasitaris els punts susceptibles de riscos higiènics o infeccions produïdes per bactèries, animals o paràsits.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran escrupulosament les recomanacions de manteniment, fixats pel fabricant o llogater.
Es reemplaçaran els elements deteriorats, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant o llogater.
Per ordre d'importància, prevaldrà el „Manteniment Predictiu" sobre el „Manteniment Preventiu" i aquest sobre el „Manteniment Correctiu" (o reparació d'avaria).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER MESOS:
Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra.
Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra.
ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
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.
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.
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el 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.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

HQU2 - MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HQU22301,HQU25201,HQU27502,HQU2AF02,HQU2E001,HQU2GF01,HQU2P001.

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

Armaris amb porta, pany i clau.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament
CONDICIONS GENERALS:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
L'armari ha de quedar recolzat al paviment.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
El pany ha d'obrir i tancar correctament.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat l'armari, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

HX - MAUP - MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA
HX1 - MAUP - MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA
HX11 - MAUP - MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

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

Utilització d'una plataforma elevadora motoritzada, per a treballs en alçada.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Transport de la plataforma fins a l'obra
- Neteja i preparació del pla de treball de la plataforma, i protecció dels espais afectats
- Col·locació dels elements de protecció, accés i senyalització
- Utilització de la plataforma per als treballs en alçada
- Retirada de la plataforma i dels elements de protecció i senyalització
CONDICIONS GENERALS:
Ha de ser estable per a les càrregues de treball i de vent.
Els punts on es recolzin els peus de fixació han de resistir les càrregues previstes a la DT de la bastida. Han de ser horitzontals.
Per a fer treballs en alçada cal tenir fixats al terra els elements o dispositius incorporats a la plataforma per donar-li estabilitat.
Les plataformes de treball han de tenir una amplada mínima de 60 cm.
Les plataformes de treball han d'estar protegides amb una barana composada per un tub superior a 1000 mm d'alçada, un tub intermedi a 520 mm d'alçada i un sòcol de 150 mm d'alçada a tocar de la plataforma.
Han d'estar col·locats tots els elements de protecció de caiguda de materials previstos a la DT, per tal de garantir la seguretat a la zona d'influència.
La bastida i els desviaments de trànsit, de vianants o de vehicles, han d'estar degudament senyalitzats i protegits.
Distàncies entre la plataforma i línies elèctriques amb cables nus:
- Línies amb tensió => 66.000 V: => 5 m
- Línies amb tensió < 66.000 V: => 3 m
Amb la periodicitat que indiqui la casa subministradora, i especialment després de pluges, neu o vent, cal revisar les condicions d'estabilitat.
Si hi ha neu a les plataformes de treball, s'ha de treure. En cas de glaçades, cal garantir que no hi hagin superfícies lliscants a les plataformes de treball.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar el muntatge, cal comprovar la base de recolzament, l'existè ncia de serveis, especialment línies elèctriques que puguin interferir, etc.
No s'han de fer feines de muntatge o desmuntatge amb pluja, vent o neu.
Les feines de muntatge i desmuntatge les han de fer personal especialitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 2 m.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas.
Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.

PRESSUPOST

PRESSUPOST

OBRA 01 PR_ESS_XA-09409
CAPÍTOL 01 EQUIPS 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)	6,39	3,000	19,17
2	H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812 (P - 2)	12,27	3,000	36,81
3	H1411117	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb protectors auditius, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 352-3 (P - 3)	33,45	1,000	33,45
4	H141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812 (P - 4)	23,32	1,000	23,32
5	H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731 (P - 5)	27,70	1,000	27,70
6	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 - 6)	6,03	1,000	6,03
7	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 - 7)	13,09	1,000	13,09
8	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 8)	0,27	6,000	1,62
9	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458 (P - 9)	15,65	1,000	15,65
10	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 10)	1,74	1,000	1,74
11	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 (P - 11)	13,16	1,000	13,16
12	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083 (P - 12)	1,10	2,000	2,20
13	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 13)	5,51	1,000	5,51
14	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 14)	15,84	1,000	15,84
15	H1465277	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 15)	25,87	1,000	25,87
16	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 16)	14,25	2,000	28,50
17	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 17)	23,23	2,000	46,46
18	H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 (P - 18)	20,42	1,000	20,42
19	H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 (P - 19)	66,59	1,000	66,59
20	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 (P - 20)	9,45	1,000	9,45

PRESSUPOST DE L´ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
CONDICIONAMENT I MILLORA DE DIVERSOS CAMINS. TM TORREBESSES

PRESSUPOST

TOTAL CAPÍTOL 01.01 412,58

OBRA 01 PR_ESS_XA-09409
CAPÍTOL 03 SISTEMES 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)	5,19	4,000	20,76
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)	13,90	3,000	41,70
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)	2,39	6,000	14,34
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 - 24)	0,23	6,000	1,38
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 - 25)	25,59	3,000	76,77
6	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 29)	35,83	1,000	35,83
7	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 30)	34,78	1,000	34,78
8	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 31)	28,42	1,000	28,42
9	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (P - 32)	5,64	1,000	5,64
10	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 33)	43,77	1,000	43,77
11	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 - 34)	46,70	1,000	46,70

TOTAL CAPÍTOL 01.03 350,09

OBRA 01 PR_ESS_XA-09409
CAPÍTOL 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (P - 26)	44,38	6,000	266,28
2	HQU1521A	mes	Lloguer mòdul prefabricat de sanitaris de 2,4x2,4x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 2 aixetes, 1	132,23	2,000	264,46

			plaques turca, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 35)			
3	HQU1A20A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 4x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 36)	106,27	2,000	212,54
4	HQU1H23A	mes	Lloguer mòdul prefabricat de menjador de 4x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 37)	115,93	2,000	231,86
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 - 38)	58,63	3,000	175,89
6	HQU25201	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 39)	14,98	2,000	29,96
7	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 40)	19,15	2,000	38,30
8	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 41)	119,00	1,000	119,00
9	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 42)	89,25	1,000	89,25
10	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 43)	55,48	1,000	55,48
11	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 44)	1,96	5,000	9,80
12	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 45)	115,29	1,000	115,29
TOTAL CAPÍTOL			01.04			1.608,11

OBRA 01 PR_ESS_XA-09409
CAPÍTOL 05 DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H16F1004	h	Formació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (P - 27)	20,21	4,000	80,84
2	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius (P - 28)	24,45	2,000	48,90
TOTAL CAPÍTOL			01.05			129,74

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 23/09/22 Pàg.: 1

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
CAPÍTOL	01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	412,58
CAPÍTOL	01.03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	350,09
CAPÍTOL	01.04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	1.608,11
CAPÍTOL	01.05	DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL	129,74
OBRA	01	PR_ESS_XA-09409	2.500,52
			2.500,52

NIVELL 1: OBRA			Import
OBRA	01	PR_ESS_XA-09409	2.500,52
			2.500,52

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	2.500,52
13 % Despeses generals SOBRE 2.500,52.....	325,07
6 % Benefici Industrial SOBRE 2.500,52.....	150,03

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 2.975,62

21 % IVA SOBRE 2.975,62.....	624,88

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS 3.600,50

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a
tres mil sis-cents euros amb cinquanta cèntims

Lleida, setembre de 2022

El Director del Projecte
Manel Lladós i Gauxax
Enginyer Agrponom. Col·legiat num. 1114 COEAC

ANNEX NÚM. 8 PLA DE LES OBRES

ÍNDEX

1.- INTRODUCCIÓ

2.- DESCRIPCIÓ PLA DE TREBALLS

ANNEX: DIAGRAMES I GRÀFICS

1.- INTRODUCCIÓ

El present annex es redacta en compliment del punt 5 dels articles 63 i 69 del Reglament General de Contractació de l'Estat.

Segons s'indica a l'article 63.5, es tracta d'un programa de caràcter indicatiu, obtingut tenint en compte el volum d'obra a realitzar, els rendiments empírics de cada tasca, i una majoració de la durada per compensar les pèrdues ocasionades per condicions climatològiques adverses i imprevisibles.

2.- DESCRIPCIÓ DEL PROGRAMA DE TREBALLS

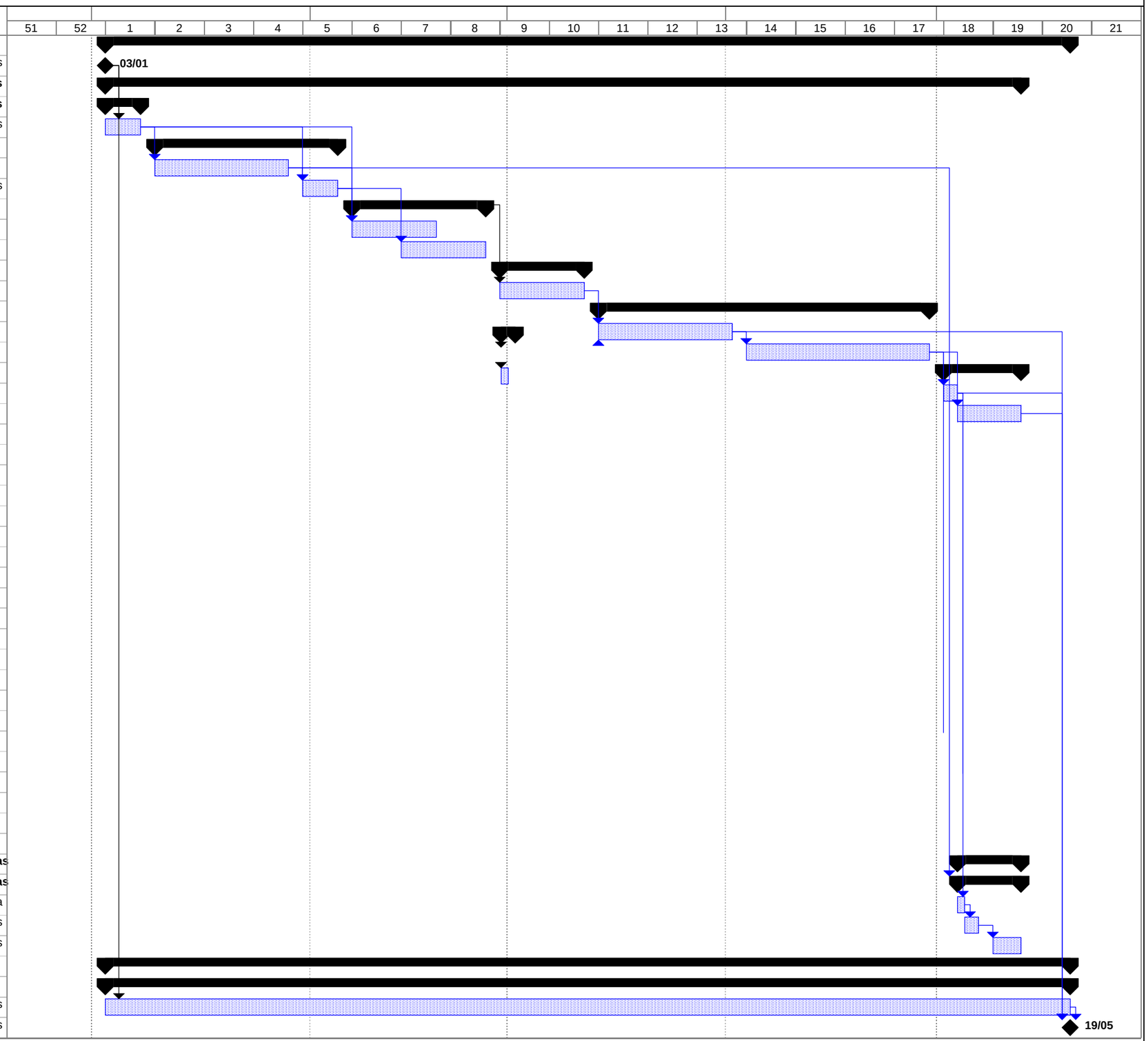
El programa de treballs determina que per a dur a terme l'obra serà necessari un únic equip de treball, donat que els camins són molt propers i es pot considerar una obra lineal, sent el nombre total de treballadors màxim de 4 i de 2 en promig.

A la memòria, apartat 4.2, es descriuen les obres a realitzar, mentre que al diagrama adjunt s'estableix l'ordre de les actuacions, les precedències i les dependències entre elles.

La durada de les obres serà de 2 mesos. La durada de l'obra no es refereix a treballs continus, sinó a durada sencera, incloent-hi els temps morts.

DIAGRAMA DE GANTT. PLA DE TREBALLS

Id	Nom de tasca	Durada
1	**Pressupost XA-09409**	**32 días**
2	Tasca Inici	0 días
3	**CAMÍ D'ESCAMPILLARS**	**21 días**
4	**TREBALLS PREVIS**	**5 días**
5	TREBALLS PREVIS	5 días
6	**MOVIMENT DE TERRES**	**5 días**
7	DESMUNTS	3 días
8	TERRAPLENS	2 días
9	**DRENATGE LONGITUDINAL**	**2 días**
10	CUNETES	1 días
11	PASSOS I GUALS SALVACUNETES	2 días
12	**DRENATGE TRANSVERSAL**	**2 días**
13	CANONADES I PERICONS	2 días
14	**AFERMATS**	**5 días**
15	MATERIALS GRANULARS	5 días
16	**SEGURETAT VIAL**	**2 días**
17	BARRERES DE SEGURETAT	2 días
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41	**CAMÍ DE SANT ROC**	**11 días**
42	**CONTENCIÓ TALÚS**	**11 días**
43	REPÀS TALUSSOS	2 día
44	BARRERES DE SEGURETAT	2 días
45	ESTRUCTURES	7 días
46	**NO TRAMIFICAT**	**32 días**
47	**PARTIDES ALÇADES**	**32 días**
48	SEGURETAT I SALUT	32 días
49	Tasca Fi	0 días



Projecte: XA-09409
Data: 21/07/10

Tasca · Progrés · Resum · Tasques externes · Data límit
Divisió · Fita · Resum del projecte · Fita externa

ANNEX NÚM.9: JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0112000	h	Cap de colla	24,38000	€
A0121000	h	Oficial 1a	23,02000	€
A012T000	h	Oficial 1a especialista en treballs verticals	27,19000	€
A012T200	h	Oficial 2a especialista en treballs verticals	49,46000	€
A013U001	h	Ajudant	20,44000	€
A0140000	h	Manobre	19,25000	€
A0150000	h	Manobre especialista	19,92000	€
A017T000	h	Peó especialista en treballs verticals	16,77000	€

PROJECTE DE MILLORA DE LA TRANSITIVITAT DEL CAMI D´ESCAMPILLARS I DE LA
MILLORA DE LA SEGURETAT DEL CAMÍ DE SANT ROC, AL TM DE TORREBESSES (SEGRIÀ)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C110U005	h	Dipòsit d'aire comprimit de 3000 l	3,07000	€
C110U010	h	Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	50,38000	€
C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	58,02000	€
C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	74,71000	€
C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	16,56000	€
C110U050	h	Equip complet de maquinària de perforació en desmunt	139,39000	€
C110U060	h	Equip complet de perforació per ancoratge de perns	19,65000	€
C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	92,73000	€
C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	68,52000	€
C131U016	h	Excavadora-carregadora de 250 hp, tipus CAT-235 o equivalent	121,58000	€
C131U017	h	Excavadora-carregadora de 385 hp, tipus CAT-245 o equivalent	151,83000	€
C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	42,46000	€
C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	48,37000	€
C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	60,18000	€
C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	73,04000	€
C131U063	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-10)	164,15000	€
C133U001	h	Motoanivelladora de 125 hp	56,68000	€
C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	60,86000	€
C133U005	h	Corró vibratori autopropulsat de 6 a 8 t	46,70000	€
C133U030	h	Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t	63,57000	€
C133U040	h	Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t	70,58000	€
C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	42,16000	€
C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	52,81000	€
C1501U01	h	Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	76,19000	€
C1501U03	h	Camió tractor de 450 hp, de 36 t (17,5 m3)	86,81000	€
C1501U05	h	Camió de 15 t articulat, de tracció integral (per a grans pendents)	70,33000	€
C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	41,13000	€
C1502U20	h	Camió cisterna de 10000 l	47,28000	€
C1503000	h	Camió grua	44,75000	€
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	42,88000	€
C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	51,57000	€
C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	8,03000	€
C1700006	h	Vibrador intern de formigó	2,01000	€
C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	104,32000	€
C1709B0U	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	55,03000	€
C170GU01	h	Màquina per a gunitar	36,55000	€
C170U051	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	68,04000	€
C181U001	h	Equip per a tesat de cables amb cric hidràulic	27,93000	€
C181U002	h	Equip per a injecció de beurada	12,40000	€
C181U010	h	Equip d'ancoratge i injecció per a perns	14,06000	€
C181U020	h	Equip lliscant i utillatge divers per a ancoratge de perns	9,36000	€
C182HK26	h	Martell perforador pnemàtic manual	3,31000	€
C1B0AU05	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	31,34000	€
C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,29000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C200U003	h	Cisalla elèctrica	2,52000	€
C3H1U001	h	Equip de personal i maquinària complet per a perforació de micropilons i ancoratges, inclòs injecció de beurada, compressor, grup electrògen i soldadura elèctrica	164,00000	€
CR112500	h	Desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc	4,19000	€
CRE23000	h	Motoserra	2,99000	€
CZ11U000	h	Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos	5,53000	€
CZ121410	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	15,27000	€
CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	17,76000	€

PROJECTE DE MILLORA DE LA TRANSITIVITAT DEL CAMI D´ESCAMPILLARS I DE LA
MILLORA DE LA SEGURETAT DEL CAMÍ DE SANT ROC, AL TM DE TORREBESSES (SEGRIÀ)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	1,11000	€
B0211U00	kg	Explosiu tipus goma-2 EC, amb part proporcional de metxa i detonant	4,78000	€
B021U001	u	Material auxiliar de perforació	0,21000	€
B037200R	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	15,83000	€
B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	18,21000	€
B03DU007	m3	Classificació i aportació de material de fressat per a rebliments localitzats, procedent de la propia obra	0,31000	€
B05A1000	l	Beurada de ciment per a injectar	0,13000	€
B060R2A1	m3	Formigó HM-20/P/20/I, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, apte per a classe d'exposició I, inclòs transport a l'obra	64,56000	€
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	72,75000	€
B060U320	m3	Formigó HM-20, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	80,72000	€
B06E0005	m3	Formigó per a projectar de 25 N/mm2 de resistència, amb 4% de microsílice, de consistència plàstica i granulat màxim 12 mm, amb tots els additius previs a la projecció, inclòs transport a l'obra	131,56000	€
B071UC01	m3	Morter M-80	95,88000	€
B0817000	kg	Additiu per a gunitats	1,60000	€
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,31000	€
B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	1,18000	€
B0A3UC10	kg	Clau acer	1,26000	€
B0AAU002	u	Volandera quadrada de 200x200 mm, per a pern amb femella	5,54000	€
B0AAU003	u	Volandera quadrada de 200x200 mm, per a pern amb femella	5,18000	€
B0AAU101	u	Cartutx de resina per a empernatges	1,25000	€
B0ADU001	u	Ancoratge actiu i accessoris	69,79000	€
B0AEU002	m	Beina de tub de polietilè de 20 mm de diàmetre	0,64000	€
B0AEU003	m	Beina de tub de polietilè de 75 mm de diàmetre i 10 atm	4,27000	€
B0B21000	kg	Acer per a tesar Y 1770 S2 en cordons	1,07000	€
B0B2C000	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,02000	€
B0B34256	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	3,77000	€
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,44000	€
B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	1,32000	€
B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	1,81000	€
B0DZA000	l	Desencofrant	2,51000	€
B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	1,45000	€
B0DZU007	u	Part proporcional de material auxiliar	0,25000	€
B3Z5U000	m3	Llot tixotròpic	8,87000	€
BBM21004	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W4, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,1 segons UNE-EN 1317-2, amb separador, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, part proporcional de separador, pal de perfil C-120 cada 2 m (BMSNA2/C), elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb una alçaria de 750 mm	34,99000	€
BD75R040	m	Tub de formigó vibropremsat de diàmetre interior 40 cm, per a càrrega de ruptura de 600 kg/cm2	9,05000	€
BD75R060	m	Tub de formigó vibropremsat de diàmetre interior 60 cm, per a càrrega de ruptura de 600 kg/cm2	19,16000	€
BDZ1U003	u	Embocadura de 130 x 100 cm per tubs de 50cm	68,00000	€

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	G221U020	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.: 1,000	7,89 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,0021	/R x	24,38000	=	0,05120	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,0222	/R x	23,02000	=	0,51104	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0085	/R x	19,92000	=	0,16932	
					Subtotal:			0,73156	0,73156
Maquinària									
	C131U017	h	Excavadora-carregadora de 385 hp, tipus CAT-245 o equivalent	0,0053	/R x	151,83000	=	0,80470	
	C131U063	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-10)	0,0053	/R x	164,15000	=	0,87000	
	C1501U03	h	Camió tractor de 450 hp, de 36 t (17,5 m3)	0,0106	/R x	86,81000	=	0,92019	
	C110U050	h	Equip complet de maquinària de perforació en desmunt	0,0095	/R x	139,39000	=	1,32421	
					Subtotal:			3,91910	3,91910
Materials									
	B0211U00	kg	Explosiu tipus goma-2 EC, amb part proporcional de metxa i detonant	0,600	x	4,78000	=	2,86800	
					Subtotal:			2,86800	2,86800

COST DIRECTE		7,51866
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,37593
COST EXECUCIÓ MATERIAL		7,89459

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-2	G222R005	m3	Excavació de terreny no classificat en rases per a canonades, de fins a 1 m d'amplària, 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	Rend.: 28,400	8,86 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,400	/R x	24,38000	=	0,34338	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	19,92000	=	0,70141	
					Subtotal:			1,04479	1,04479
Maquinària									
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	2,000	/R x	52,81000	=	3,71901	
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	1,000	/R x	60,18000	=	2,11901	
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	0,590	/R x	74,71000	=	1,55207	
					Subtotal:			7,39009	7,39009

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		8,43488
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,42174
COST EXECUCIÓ MATERIAL		8,85662

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-3	G222R105	m3	Excavació de terreny no classificat en pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional de voladura en roca, tall prèvi en talussos i estrebat si cal, aixi com l'esgotament d'aigua que pugui aflorar amb qualsevol mitja i extracció de fangs i llots, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	Rend.: 73,000	11,94 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,323	/R x	24,38000	=	0,10787	
	A0121000	h	Oficial 1a	4,057	/R x	23,02000	=	1,27934	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,254	/R x	19,92000	=	0,34219	
					Subtotal:			1,72940	1,72940
Maquinària									
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	0,504	/R x	74,71000	=	0,51581	
	C110U050	h	Equip complet de maquinària de perforació en desmunt	1,900	/R x	139,39000	=	3,62796	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	2,005	/R x	52,81000	=	1,45047	
	C131U016	h	Excavadora-carregadora de 250 hp, tipus CAT-235 o equivalent	0,998	/R x	121,58000	=	1,66215	
					Subtotal:			7,25639	7,25639
Materials									
	B0211U00	kg	Explosiu tipus goma-2 EC, amb part proporcional de metxa i detonant	0,500	x	4,78000	=	2,39000	
					Subtotal:			2,39000	2,39000

COST DIRECTE		11,37579
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,56879
COST EXECUCIÓ MATERIAL		11,94458

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-4	G2230002	m2	Reparació de flonjalls, incloent l'excavació de terres fins a 0,50 m de gruix, sobrepreu de mà d'obra i maquinària per baix rendiment en l'estesa i compactació de capes granulars i mescles bituminoses, inclòs càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	Rend.: 1,000	6,51 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0357	/R x	19,92000	=	0,71114	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,0054	/R x	23,02000	=	0,12431	
	A0112000	h	Cap de colla	0,0089	/R x	24,38000	=	0,21698	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			1,05243	1,05243
Maquinària								
	C1501U01	h	Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	0,0179	/R x	76,19000 =	1,36380	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,0357	/R x	52,81000 =	1,88532	
	C133U030	h	Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t	0,0027	/R x	63,57000 =	0,17164	
	C133U005	h	Corró vibratori autopropulsat de 6 a 8 t	0,0027	/R x	46,70000 =	0,12609	
	C133U001	h	Motoanivelladora de 125 hp	0,0027	/R x	56,68000 =	0,15304	
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	0,0179	/R x	60,18000 =	1,07722	
	C1709B0U	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,0027	/R x	55,03000 =	0,14858	
	C170U051	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	0,0027	/R x	68,04000 =	0,18371	
	C1502U20	h	Camió cisterna de 10000 l	0,0009	/R x	47,28000 =	0,04255	
				Subtotal:			5,15195	5,15195
						COST DIRECTE		6,20438
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,31022
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		6,51460

P-5 G223U020 m3 Reblert de flonjalls amb material de fressat procedent de la propia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric Rend.: 1,000 2,00 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,0033	/R x	24,38000 =	0,08045	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0067	/R x	19,92000 =	0,13346	
					Subtotal:		0,21391	0,21391
Maquinària								
	C1502U20	h	Camió cisterna de 10000 l	0,0033	/R x	47,28000 =	0,15602	
	C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	0,0067	/R x	60,86000 =	0,40776	
	C133U030	h	Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t	0,0067	/R x	63,57000 =	0,42592	
					Subtotal:		0,98970	0,98970
Materials								
	B03DU007	m3	Classificació i aportació de material de fressat per a rebliments localitzats, procedent de la propia obra	1,200	x	0,31000 =	0,37200	
	B0111000	m3	Aigua	0,300	x	1,11000 =	0,33300	
					Subtotal:		0,70500	0,70500
						COST DIRECTE		1,90861
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,09543
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,00404

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-6 G224U010 m2 Sanejament i repicat de talussos en roca en zones de desmunt, amb mitjans mecànics i manuals, incloent els accessos a les zones de treball, tots els materials i equips lliscants i totes les operacions necessàries segons indicacions de la Direcció d'Obra, inclòs càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador Rend.: 1,000 4,60 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,021	/R x	19,92000 =	0,41832	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,0105	/R x	23,02000 =	0,24171	
	A0112000	h	Cap de colla	0,0052	/R x	24,38000 =	0,12678	
					Subtotal:		0,78681	0,78681
Maquinària								
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,021	/R x	52,81000 =	1,10901	
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	0,0105	/R x	74,71000 =	0,78446	
	C131U016	h	Excavadora-carregadora de 250 hp, tipus CAT-235 o equivalent	0,0105	/R x	121,58000 =	1,27659	
	C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	0,0105	/R x	16,56000 =	0,17388	
					Subtotal:		3,34394	3,34394
Materials								
	B0DZU007	u	Part proporcional de material auxiliar	1,000	x	0,25000 =	0,25000	
					Subtotal:		0,25000	0,25000
						COST DIRECTE		4,38075
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,21904
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		4,59979

P-7 G22B0002 m2 Preparació de base de terraplenat o pedraplenat, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques Rend.: 1,000 0,78 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0035	/R x	19,92000 =	0,06972	
	A0112000	h	Cap de colla	0,0008	/R x	24,38000 =	0,01950	
					Subtotal:		0,08922	0,08922
Maquinària								
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,0013	/R x	41,13000 =	0,05347	
	C1501U05	h	Camió de 15 t articulat, de tracció integral (per a grans pendents)	0,0009	/R x	70,33000 =	0,06330	
	C133U040	h	Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t	0,0025	/R x	70,58000 =	0,17645	
	C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	0,0005	/R x	60,86000 =	0,03043	
	C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	0,0025	/R x	73,04000 =	0,18260	
	C131U016	h	Excavadora-carregadora de 250 hp, tipus CAT-235 o equivalent	0,0005	/R x	121,58000 =	0,06079	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,0005	/R x	68,52000 =	0,03426	
					Subtotal:		0,60130	0,60130
Materials								
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,11000 =	0,05550	
					Subtotal:		0,05550	0,05550
					COST DIRECTE			0,74602
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,03730
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,78332

P-8 G22DU010 m2 Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, en zones no boscoses, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa càrrega i transport a l'abocador o aplec, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador — Rend.: 800,000 — 0,23 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	19,92000 =	0,02490	
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	24,38000 =	0,00762	
					Subtotal:		0,03252	0,03252
Maquinària								
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	2,000	/R x	42,16000 =	0,10540	
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	1,000	/R x	68,52000 =	0,08565	
					Subtotal:		0,19105	0,19105
					COST DIRECTE			0,22357
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,01118
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,23475

P-9 G3L1HK7P m2 Tall i eliminació de vegetació herbàcia i arbustiva de la coronació i la superfície del talús mitjançant esbrossada amb eines manuals, recollida i apilada de les restes vegetals, càrrega amb mitjans mecànics sobre camió i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació, amb personal especialitzat en treballs en alçada — Rend.: 1,000 — 3,66 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A017T000	h	Peó especialista en treballs verticals	0,0175	/R x	16,77000 =	0,29348	
	A012T200	h	Oficial 2a especialista en treballs verticals	0,0351	/R x	49,46000 =	1,73605	
	A012T000	h	Oficial 1a especialista en treballs verticals	0,0175	/R x	27,19000 =	0,47583	
					Subtotal:		2,50536	2,50536
Maquinària								

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	CRE23000	h	Motoserra	0,0175	/R x	2,99000 =	0,05233	
	CR112500	h	Desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc	0,0351	/R x	4,19000 =	0,14707	
	C1503000	h	Camió grua	0,0175	/R x	44,75000 =	0,78313	
					Subtotal:		0,98253	0,98253
					COST DIRECTE			3,48789
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,17439
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,66228

P-10 G3L1HK7Q u Tala d'arbre en talús, amb tronc de diàmetre <= 20 cm, inclosa l'eliminació de branques, trossejat, recollida i apilat de restes vegetals, càrrega amb mitjans mecànics sobre camió i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació, amb personal especialitzat en treballs en alçada — Rend.: 1,000 — 117,77 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A017T000	h	Peó especialista en treballs verticals	0,6667	/R x	16,77000 =	11,18056	
	A012T000	h	Oficial 1a especialista en treballs verticals	0,6667	/R x	27,19000 =	18,12757	
	A012T200	h	Oficial 2a especialista en treballs verticals	1,3333	/R x	49,46000 =	65,94502	
					Subtotal:		95,25315	95,25315
Maquinària								
	CRE23000	h	Motoserra	0,6667	/R x	2,99000 =	1,99343	
	C1503000	h	Camió grua	0,3333	/R x	44,75000 =	14,91518	
					Subtotal:		16,90861	16,90861
					COST DIRECTE			112,16176
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		5,60809
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			117,76985

P-11 G3L1HK7R u Tala d'arbre en talús, amb tronc de diàmetre > 20 cm, inclosa l'eliminació de branques, trossejat, recollida i apilat de restes vegetals, càrrega amb mitjans mecànics sobre camió i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació, amb personal especialitzat en treballs en alçada — Rend.: 1,000 — 379,77 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012T000	h	Oficial 1a especialista en treballs verticals	1,250	/R x	27,19000 =	33,98750	
	A017T000	h	Peó especialista en treballs verticals	1,250	/R x	16,77000 =	20,96250	
	A012T200	h	Oficial 2a especialista en treballs verticals	2,500	/R x	49,46000 =	123,65000	
					Subtotal:		178,60000	178,60000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Maquinària									
	CRE23000	h	Motoserra	7,500	/R x	2,99000	=	22,42500	
	C1503000	h	Camió grua	1,000	/R x	44,75000	=	44,75000	
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	1,250	/R x	92,73000	=	115,91250	
						Subtotal:		183,08750	183,08750
							COST DIRECTE		361,68750
						5,00 %	DESPESES INDIRECTES		18,08438
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		379,77188

P-12 G3L1U020 m Pern d'ancoratge de d 32 mm, incloent perforació, col·locació per fricció o injectat continu amb morter de ciment o resina i part proporcional de volandera i femella, en talussos, inclòs materials i equips auxiliars necessàries — Rend.: 1,000 — 47,57 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,500	/R x	19,92000	=	9,96000	
	A0112000	h	Cap de colla	0,0833	/R x	24,38000	=	2,03085	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,500	/R x	23,02000	=	11,51000	
						Subtotal:		23,50085	23,50085
Maquinària									
	C110U060	h	Equip complet de perforació per ancoratge de perns	0,3333	/R x	19,65000	=	6,54935	
	C181U020	h	Equip lliscant i utillatge divers per a ancoratge de perns	0,1667	/R x	9,36000	=	1,56031	
	C181U010	h	Equip d'ancoratge i injecció per a perns	0,1667	/R x	14,06000	=	2,34380	
						Subtotal:		10,45346	10,45346
Materials									
	B0AAU003	u	Volandera quadrada de 200x200 mm, per a pern amb femella	0,333	x	5,18000	=	1,72494	
	B0AAU002	u	Volandera quadrada de 200x200 mm, per a pern amb femella	1,000	x	5,54000	=	5,54000	
	B021U001	u	Material auxiliar de perforació	1,600	x	0,21000	=	0,33600	
	B0AAU101	u	Cartutx de resina per a empernatges	3,000	x	1,25000	=	3,75000	
						Subtotal:		11,35094	11,35094
							COST DIRECTE		45,30525
						5,00 %	DESPESES INDIRECTES		2,26526
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		47,57051

P-13 G3L1U300 m Perforació d'ancoratge provisional o permanent en qualsevol tipus de terreny — Rend.: 1,000 — 46,42 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,100	/R x	24,38000	=	2,43800	

PROJECTE DE MILLORA DE LA TRANSITIVITAT DEL CAMI D´ESCAMPILLARS I DE LA
MILLORA DE LA SEGURETAT DEL CAMÍ DE SANT ROC, AL TM DE TORREBESSES (SEGRIÀ)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0121000	h	Oficial 1a	0,200	/R x	23,02000	=	4,60400	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,200	/R x	19,92000	=	3,98400	
						Subtotal:		11,02600	11,02600
Maquinària									
	C3H1U001	h	Equip de personal i maquinària complet per a perforació de micropilons i ancoratges, inclòs injecció de beurada, compressor, grup electrògen i soldadura elèctrica	0,200	/R x	164,00000	=	32,80000	
						Subtotal:		32,80000	32,80000
Materials									
	B3Z5U000	m3	Llot tixotròpic	0,020	x	8,87000	=	0,17740	
	B021U001	u	Material auxiliar de perforació	1,000	x	0,21000	=	0,21000	
						Subtotal:		0,38740	0,38740
							COST DIRECTE		44,21340
						5,00 %	DESPESES INDIRECTES		2,21067
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		46,42407

P-14 G3L1U400 kg Acer Y 1770 S2 en cordons per a pretesar en ancoratges permanents al terreny, incloent-hi ancoratges, beina, injecció de beurada, accessoris i tesat, inclòs part proporcional de cap d'ancoratge — Rend.: 1,000 — 9,51 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,0086	/R x	24,38000	=	0,20967	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,0286	/R x	23,02000	=	0,65837	
	A013U001	h	Ajudant	0,0286	/R x	20,44000	=	0,58458	
						Subtotal:		1,45262	1,45262
Maquinària									
	C181U001	h	Equip per a tesat de cables amb cric hidràulic	0,0286	/R x	27,93000	=	0,79880	
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,0086	/R x	51,57000	=	0,44350	
	C181U002	h	Equip per a injecció de beurada	0,0286	/R x	12,40000	=	0,35464	
	C200U003	h	Cisalla elèctrica	0,0286	/R x	2,52000	=	0,07207	
						Subtotal:		1,66901	1,66901
Materials									
	B0AEU003	m	Beina de tub de polietilè de 75 mm de diàmetre i 10 atm	0,350	x	4,27000	=	1,49450	
	B0AEU002	m	Beina de tub de polietilè de 20 mm de diàmetre	1,030	x	0,64000	=	0,65920	
	B0ADU001	u	Ancoratge actiu i accessoris	0,025	x	69,79000	=	1,74475	
	B05A1000	l	Beurada de ciment per a injectar	7,000	x	0,13000	=	0,91000	
	B0B21000	kg	Acer per a tesar Y 1770 S2 en cordons	1,050	x	1,07000	=	1,12350	
						Subtotal:		5,93195	5,93195

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			9,05358
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,45268
COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,50626

P-15 G3L4HK7X m2 Armadura AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080, col·locada al talús, per armat de formigó projectat, ancorada al terreny amb piquetes de barres corrugades d'acer B500SD de 12 mm de diàmetre i 40 cm de llargària, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació, utilitzant personal especialitzat en treballs en alçada Rend.: 1,000 21,01 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012T000	h	Oficial 1a especialista en treballs verticals	0,0854	/R x	27,19000	=	2,32203	
	A012T200	h	Oficial 2a especialista en treballs verticals	0,1709	/R x	49,46000	=	8,45271	
	A017T000	h	Peó especialista en treballs verticals	0,0854	/R x	16,77000	=	1,43216	
			Subtotal:					12,20690	12,20690
Maquinària									
	C182HK26	h	Martell perforador pnemàtic manual	0,0854	/R x	3,31000	=	0,28267	
	C1503000	h	Camió grua	0,0214	/R x	44,75000	=	0,95765	
	CZ121410	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	0,0854	/R x	15,27000	=	1,30406	
			Subtotal:					2,54438	2,54438
Materials									
	B0B2C000	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,700	x	1,02000	=	0,71400	
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,015	x	1,31000	=	0,01965	
	B0B34256	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	1,200	x	3,77000	=	4,52400	
			Subtotal:					5,25765	5,25765

COST DIRECTE		20,00893
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,00045
COST EXECUCIÓ MATERIAL		21,00938

P-16 G3L50005 m2 Formigó projectat de 5 cm de gruix mínim, de 25 N/mm2 de resistència, amb un 4% de microsílice, col·locat en reforç de talús, inclòs sobregruix i rebot Rend.: 1,000 14,73 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,025	/R x	23,02000	=	0,57550	
	A0112000	h	Cap de colla	0,0063	/R x	24,38000	=	0,15359	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,025	/R x	19,92000	=	0,49800	
			Subtotal:					1,22709	1,22709

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Maquinària									
	C170GU01	h	Màquina per a gunitar	0,0125	/R x	36,55000	=	0,45688	
	C110U005	h	Dipòsit d'aire comprimit de 3000 l	0,0125	/R x	3,07000	=	0,03838	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,0125	/R x	17,76000	=	0,22200	
			Subtotal:					0,71726	0,71726
Materials									
	B0817000	kg	Additiu per a gunitats	1,625	x	1,60000	=	2,60000	
	B06E0005	m3	Formigó per a projectar de 25 N/mm2 de resistència, amb 4% de microsílice, de consistència plàstica i granulat màxim 12 mm, amb tots els additius previs a la projecció, inclòs transport a l'obra	0,072	x	131,56000	=	9,47232	
	B0111000	m3	Aigua	0,015	x	1,11000	=	0,01665	
			Subtotal:					12,08897	12,08897

COST DIRECTE		14,03332
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,70167
COST EXECUCIÓ MATERIAL		14,73499

P-17 G45LR2A1 m3 Formigó per a canonades en soleres, massisos i proteccions, HM-20/P/20/I, apte per a classe d'exposició I, inclòs col·locació, vibrat i curat Rend.: 16,000 83,46 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	24,38000	=	1,52375	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	23,02000	=	2,87750	
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	19,25000	=	2,40625	
			Subtotal:					6,80750	6,80750
Maquinària									
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	2,400	/R x	2,01000	=	0,30150	
	C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	0,500	/R x	104,32000	=	3,26000	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	1,200	/R x	17,76000	=	1,33200	
			Subtotal:					4,89350	4,89350
Materials									
	B060R2A1	m3	Formigó HM-20/P/20/I, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, apte per a classe d'exposició I, inclòs transport a l'obra	1,050	x	64,56000	=	67,78800	
			Subtotal:					67,78800	67,78800

COST DIRECTE		79,48900
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	3,97445
COST EXECUCIÓ MATERIAL		83,46345

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-18	G921R020	m3	Base de tot-u artificial, subministrament, estesa, humectació i compactació al 100 % PM, mesurat sobre perfil teòric	Rend.:	140,000			21,36	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x	24,38000	=	0,08707	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	19,92000	=	0,14229	
					Subtotal:			0,22936	0,22936
Maquinària									
	C1502U20	h	Camió cisterna de 10000 l	0,500	/R x	47,28000	=	0,16886	
	C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	1,000	/R x	60,86000	=	0,43471	
	C133U030	h	Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t	1,000	/R x	63,57000	=	0,45407	
					Subtotal:			1,05764	1,05764
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,11000	=	0,05550	
	B037200R	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	1,200	x	15,83000	=	18,99600	
					Subtotal:			19,05150	19,05150

COST DIRECTE			20,33850
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,01693
COST EXECUCIÓ MATERIAL			21,35543

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-19	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric	Rend.:	1,000			24,35	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0071	/R x	19,92000	=	0,14143	
	A0112000	h	Cap de colla	0,0036	/R x	24,38000	=	0,08777	
					Subtotal:			0,22920	0,22920
Maquinària									
	C1502U20	h	Camió cisterna de 10000 l	0,0036	/R x	47,28000	=	0,17021	
	C133U030	h	Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t	0,0071	/R x	63,57000	=	0,45135	
	C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	0,0071	/R x	60,86000	=	0,43211	
					Subtotal:			1,05367	1,05367
Materials									
	B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	1,200	x	18,21000	=	21,85200	
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,11000	=	0,05550	
					Subtotal:			21,90750	21,90750

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		23,19037
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,15952
COST EXECUCIÓ MATERIAL		24,34989

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-20	GB2A1004	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W4, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,1 segons UNE-EN 1317-2, amb separador, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, part proporcional de separador, pal de perfil C-120 cada 2 m (BMSNA2/C), elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb una alçaria de 750 mm, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locada per a proteccions de pòrtics i banderoles de senyalització, en recta o corbada de qualsevol radi	Rend.: 1,000	47,85	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,0588	/R x	24,38000	=	1,43354	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,1176	/R x	23,02000	=	2,70715	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,1176	/R x	19,92000	=	2,34259	
					Subtotal:			6,48328	6,48328
Maquinària									
	CZ11U000	h	Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos	0,0588	/R x	5,53000	=	0,32516	
	C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,0588	/R x	3,29000	=	0,19345	
	C1B0AU05	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	0,0588	/R x	31,34000	=	1,84279	
	C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	0,0588	/R x	8,03000	=	0,47216	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,0294	/R x	42,88000	=	1,26067	
					Subtotal:			4,09423	4,09423
Materials									
	BBM21004	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W4, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,1 segons UNE-EN 1317-2, amb separador, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, part proporcional de separador, pal de perfil C-120 cada 2 m (BMSNA2/C), elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb una alçaria de 750 mm	1,000	x	34,99000	=	34,99000	
					Subtotal:			34,99000	34,99000

COST DIRECTE			45,56751
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	2,27838
COST EXECUCIÓ MATERIAL			47,84589

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-21	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		4,73	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	24,38000	=	0,12832	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	19,25000	=	0,50658	
					Subtotal:			0,63490	0,63490
Maquinària									
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	1,000	/R x	48,37000	=	1,27289	
	C133U001	h	Motoanivelladora de 125 hp	1,000	/R x	56,68000	=	1,49158	
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	1,000	/R x	42,16000	=	1,10947	
					Subtotal:			3,87394	3,87394
								COST DIRECTE	4,50884
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,22544
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	4,73428

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-22	GD56R010	m	Cuneta triangular d'1,00 m d'amplària i 0,25 m de fondària, sense revestir, inclòs excavació en terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	Rend.:	23,000		5,04	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	24,38000	=	0,21200	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,001	/R x	19,92000	=	0,86695	
					Subtotal:			1,07895	1,07895
Maquinària									
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,801	/R x	48,37000	=	1,68454	
	C133U001	h	Motoanivelladora de 125 hp	0,251	/R x	56,68000	=	0,61855	
	C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,200	/R x	58,02000	=	0,50452	
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,499	/R x	42,16000	=	0,91469	
					Subtotal:			3,72230	3,72230
								COST DIRECTE	4,80125
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,24006
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	5,04131

PROJECTE DE MILLORA DE LA TRANSITIVITAT DEL CAMI D´ESCAMPILLARS I DE LA
MILLORA DE LA SEGURETAT DEL CAMÍ DE SANT ROC, AL TM DE TORREBESSES (SEGRIÀ)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-23	GD75R040	m	Canonada amb tub de formigó vibropremsat de 40 cm de diàmetre, per a càrrega de ruptura de 600 kg/cm2, amb juntes encadellades segellades amb morter de ciment, col.locada al fons de la rasa, segons plànols	Rend.:	16,000		22,02	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,360	/R x	24,38000	=	0,54855	
	A0121000	h	Oficial 1a	3,400	/R x	23,02000	=	4,89175	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	19,92000	=	2,49000	
					Subtotal:			7,93030	7,93030
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	1,000	/R x	42,88000	=	2,68000	
					Subtotal:			2,68000	2,68000
Materials									
	B071UC01	m3	Morter M-80	0,009	x	95,88000	=	0,86292	
	BD75R040	m	Tub de formigó vibropremsat de diàmetre interior 40 cm, per a càrrega de ruptura de 600 kg/cm2	1,050	x	9,05000	=	9,50250	
					Subtotal:			10,36542	10,36542
								COST DIRECTE	20,97572
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	1,04879
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	22,02451

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-24	GD75R060	m	Canonada amb tub de formigó vibropremsat de 60 cm de diàmetre, per a càrrega de ruptura de 600 kg/cm2, amb juntes encadellades segellades amb morter de ciment, col.locada al fons de la rasa, segons plànols	Rend.:	12,000		38,92	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	19,92000	=	3,32000	
	A0112000	h	Cap de colla	0,360	/R x	24,38000	=	0,73140	
	A0121000	h	Oficial 1a	3,710	/R x	23,02000	=	7,11702	
					Subtotal:			11,16842	11,16842
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	1,000	/R x	42,88000	=	3,57333	
					Subtotal:			3,57333	3,57333
Materials									
	B071UC01	m3	Morter M-80	0,023	x	95,88000	=	2,20524	
	BD75R060	m	Tub de formigó vibropremsat de diàmetre interior 60 cm, per a càrrega de ruptura de 600 kg/cm2	1,050	x	19,16000	=	20,11800	
					Subtotal:			22,32324	22,32324

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			37,06499
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,85325
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			38,91824

P-25 GDK2U010 u Pericó per a canalització de serveis de 80x80 cm i 125 cm de fondària, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador — Rend.: 0,500 — 345,77 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	24,38000	=	12,19000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	23,02000	=	46,04000	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	20,44000	=	40,88000	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	19,25000	=	38,50000	
			Subtotal:					137,61000	137,61000
Maquinària									
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,250	/R x	17,76000	=	8,88000	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	0,500	/R x	2,01000	=	2,01000	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,225	/R x	42,88000	=	19,29600	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,150	/R x	52,81000	=	15,84300	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,200	/R x	42,46000	=	16,98400	
	C110U010	h	Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,100	/R x	50,38000	=	10,07600	
			Subtotal:					73,08900	73,08900
Materials									
	B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	4,500	x	1,81000	=	8,14500	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,710	x	2,51000	=	1,78210	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	10,000	x	0,44000	=	4,40000	
	B060U320	m3	Formigó HM-20, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,220	x	80,72000	=	98,47840	
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	4,000	x	1,45000	=	5,80000	
			Subtotal:					118,60550	118,60550
			COST DIRECTE						329,30450
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				16,46523
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						345,76973

P-26 GDZ1U030 u Embocadura de formigó prefabricada, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2, totalment col·locada — Rend.: 1,000 — 252,46 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	23,02000	=	46,04000	
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	24,38000	=	6,09500	

PROJECTE DE MILLORA DE LA TRANSITIVITAT DEL CAMI D´ESCAMPILLARS I DE LA
MILLORA DE LA SEGURETAT DEL CAMÍ DE SANT ROC, AL TM DE TORREBESSES (SEGRIÀ)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	19,92000	=	39,84000	
			Subtotal:					91,97500	91,97500
Maquinària									
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,000	/R x	2,01000	=	2,01000	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,500	/R x	17,76000	=	8,88000	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,350	/R x	42,88000	=	15,00800	
			Subtotal:					25,89800	25,89800
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	0,750	x	72,75000	=	54,56250	
	BDZ1U003	u	Embocadura de 130 x 100 cm per tubs de 50cm	1,000	x	68,00000	=	68,00000	
			Subtotal:					122,56250	122,56250
			COST DIRECTE						240,43550
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				12,02178
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						252,45728

P-27 ZGD57U30 m Gual de cuneta transitable o de seguretat, de 1,00 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants — Rend.: 12,000 — 26,23 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	24,38000	=	0,40633	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,500	/R x	23,02000	=	2,87750	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,750	/R x	19,92000	=	1,24500	
	A013U001	h	Ajudant	1,500	/R x	20,44000	=	2,55500	
			Subtotal:					7,08383	7,08383
Maquinària									
	C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,100	/R x	58,02000	=	0,48350	
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,500	/R x	48,37000	=	2,01542	
	C133U001	h	Motoanivelladora de 125 hp	0,150	/R x	56,68000	=	0,70850	
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,300	/R x	42,16000	=	1,05400	
			Subtotal:					4,26142	4,26142
Materials									
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	0,420	x	1,32000	=	0,55440	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,150	x	0,44000	=	0,50600	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,040	x	2,51000	=	0,10040	
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,020	x	1,18000	=	0,02360	
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,070	x	1,26000	=	0,08820	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	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	0,170	x	72,75000 =	12,36750	
					Subtotal:		13,64010	13,64010
						COST DIRECTE		24,98535
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,24927
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		26,23462

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	XPA000SS	pa	Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut	Rend.: 1,000	2.500,00	€
				COST DIRECTE		2.500,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.500,0000**
	XPAX0000	pa	Partida alçada a justificar per a la gestió de residus de construcció i demolició	Rend.: 1,000	800,00	€
				COST DIRECTE		800,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**800,0000**

ANNEX NÚM.10: GESTIÓ DE RESIDUS

MEMÒRIA

ÍNDEX

MEMÒRIA

1. OBJECTE

2. MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

3. ESTIMACIÓ DE LA GENERACIÓ DE RESIDUS

4. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

1. OBJECTE

El present estudi de gestió de residus del projecte de condicionament i millora del camí d'Escampillars i camí de Sant Roc al TM de Torrebesses (Segrià), té com objectiu fer una previsió dels residus que es generaran durant l'execució de les obres i la gestió que es realitzarà amb aquests residus; d'acord amb la normativa més recent, autonòmica, catalana i estatal.

2. MESURES DE MINIMITZACIÓ O PREVENCIÓ DE RESIDUS

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

ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE

S'ha de programar el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament.

Els sistemes constructius és millor que siguin sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus.

S'han de detectar les partides que admeten materials reutilitzables a l'obra. La seva reutilització farà que perdin la consideració de residus.

3. ESTIMACIÓ DE LA GENERACIÓ DE RESIDUS

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

A continuació s'han estimat les quantitats màximes de residus que es poden generar. Tenint en compte que es tracta d'un càlcul aproximat, s'obtenen les següent dades:

Tipologia	Materials	EMBALATGES				RESIDUS			
		M3	%	kg	%	Kg	%	m3	%
Inert	170101 (formigó)	0	0	0	0,00%	197,5	96,94%	0,079	88,76%
No especial	170203 (plàstic)	0,038	100,00%	0,48	4,83%	6,24	3,06%	0,010	11,24%
	TOTAL	0,038	100,00%	0,48	100,00%	203,74	100,00%	1,453	100,00%

En cap cas s'ha previst superar les quantitats que exigeixen fer les separacions dels residus de forma individual.

4. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

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

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

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

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

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

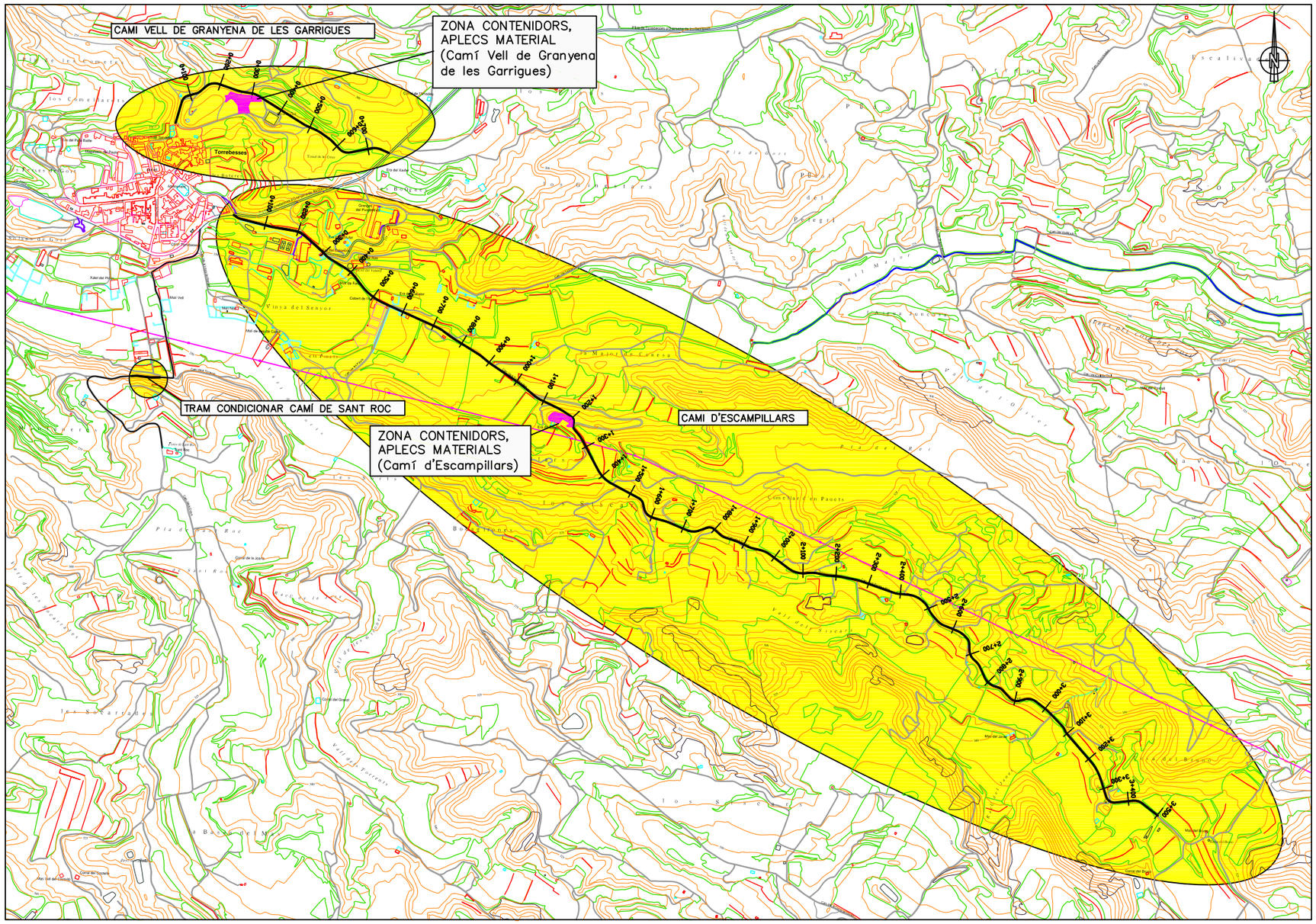
A continuació s'adjunta la fitxa resum de la gestió de residus dintre de l'obra:

MODEL DE FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA		
1	**Separació segons tipologia de residu**	Especificar el tipus de separació selectiva prevista per tal de preveure un espai a l'obra. Cal recordar que, segons el RD 105/2008, d'1 de febrer, s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions, quan de forma individualitzada per cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats indicades a continuació. ☐ Formigó: 80 Tn ☐ Maons, teules, ceràmics: 40 Tn ☐ Metall: 8 Tn ☐ Fusta: 4 Tn ☐ Vidre: 1 Tn ☐ Plàstic 0,5 Tn ☐ Paper i Cartró: 0,5 Tn
	Especials	☒ zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui) La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents: – No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. – El contenidor de residus especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals – Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes Especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes. – Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. – Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites – Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials
	Inerts	☐ contenidor per Inerts barrejats ☐ contenidor per Inerts Formigó ☐ contenidor per Inerts Ceràmica ☐ contenidor per altres inerts ☐ contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador
	No Especials	☐ contenidor per metall ☐ contenidor per fusta ☐ contenidor per plàstic ☐ contenidor per paper i cartró ☐ contenidor per ... ☐ contenidor per ... ☐ contenidor per la resta de residus No Especials barrejats ☐ contenidor per TOTS els residus No Especials barrejats
	Inerts+No Especials	Inerts + No Especials: ☐ contenidor amb Inerts i No Especials barrejats (**) (**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.
2	**Reciclatge de residus petris inerts en la pròpia obra**	Indicar, si s'escau, la quantitat de residus petris que es preveu matxucar a l'obra per reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament. Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador: (kg): (m3): Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, aproximadament, un 30% menor al volum inicial de residus petris) (kg): (m3):
3	**Senyalització dels contenidors**	Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
	Inerts	Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS CER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)
	No Especials barrejats	Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc. CODIS CER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus No Especials). Aquest símbol identifica als residus No Especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu: fusta / ferralla / paper i cartró / plàstic / cables elèctrics
	Especials	CODIS CER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus Especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Especials.

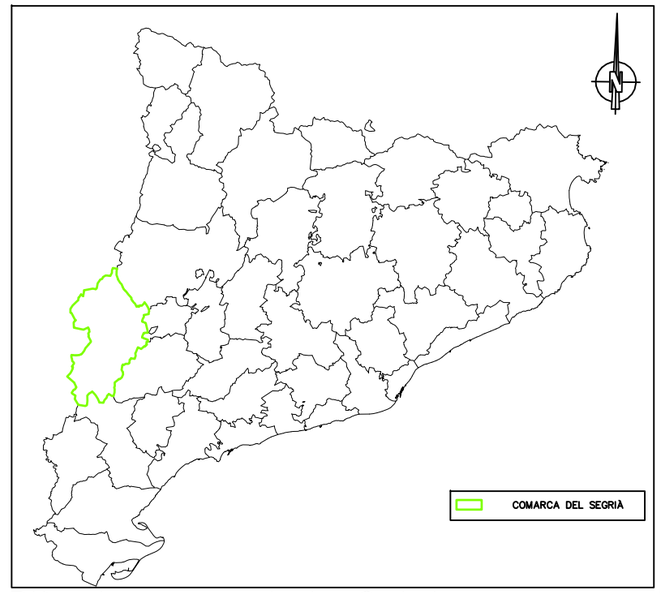
Les opcions externes de gestió són:

MODEL DE FITXA **RESUM DE GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA**						
4	**Destí dels residus segons tipologia**	Identificar els recicladors, plantes de transferència o dipòsits propers a l'entorn de l'obra on es proposa gestionar els residus de la construcció:				
	Inerts	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		Tones	m3	Codi	Nom	
	☐ Reciclatge					
	☐ Planta de transferència					
	☑ Planta de selecció	0,2	0,08	E-450.97		
	☐ Dipòsit					
	Residus No Especials	Quantitat estimada		Gestor		
		Tones	m3	Codi	Nom	
	Reciclatge:					
	☐ Reciclatge de metall					
	☐ Reciclatge de fusta					
	☑ Reciclatge de plàstic	0,006	0,01	E-450.97		
	☐ Reciclatge paper-cartó					
	☐ Reciclatge altres					
	☐ Planta de transferència					
	☐ Planta de selecció					
	☐ Dipòsit					
	Residus Especials	Quantitat estimada		Gestor		
		Tones	m3	Codi	Nom	
	☐ Instal·lació de gestió de residus especials					

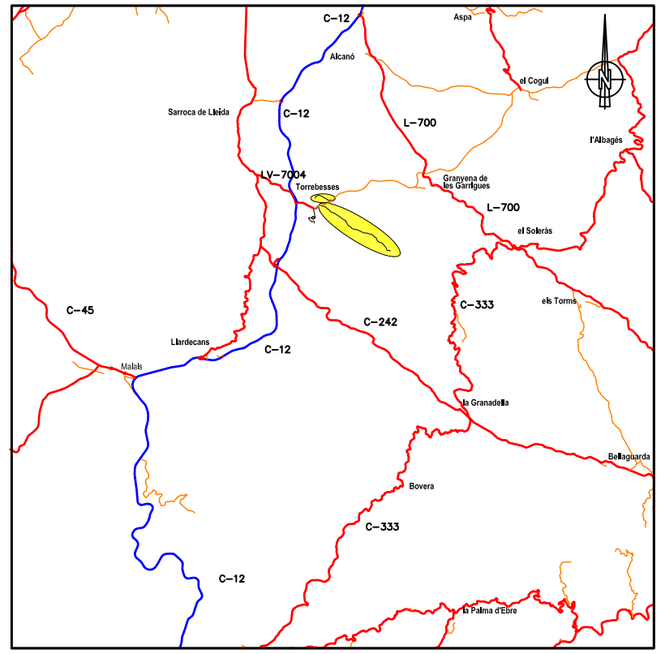
PLÀNOLS



Plànol situació de l'obra escala 1/7.000

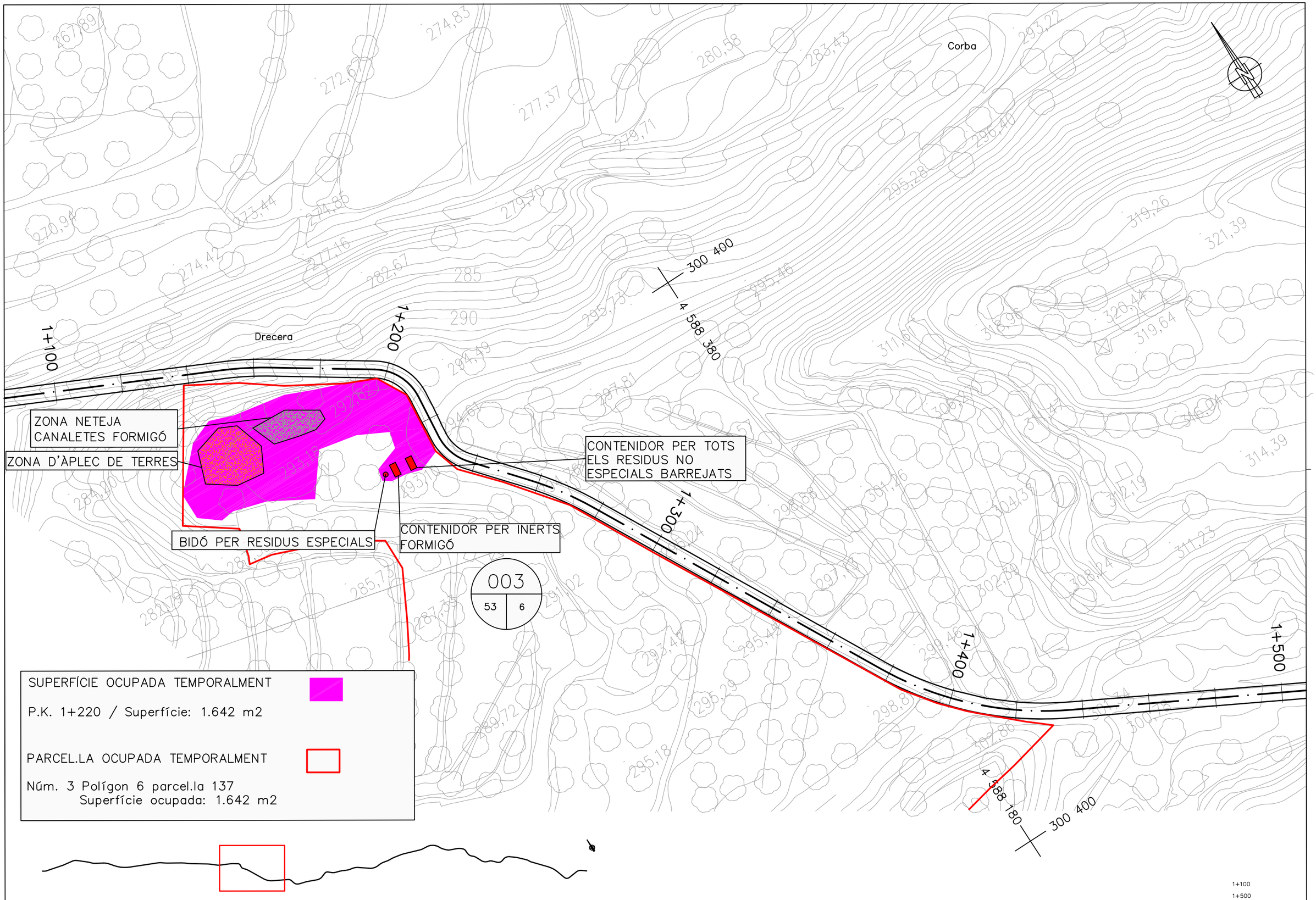


Plànol comarcal de Catalunya



Plànol situació escala 1/120.000

Generalitat de Catalunya Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural		CONSULTOR PROGEST ENGINYERIA, SL	AUTOR DEL PROJECTE	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU DE CONDICIONAMENT I MILLORA DEL CAMÍ D'ESCAMPILLARS, CAMÍ VELL DE GRANYENA DE LES GARRIGUES I CAMÍ DE SANT ROC. TM DE TORREBESSES (SEGRIÀ).	CLAU XA-09409	ESCALA Variable ORIGINAL A1 GRÀFICA	NOM DEL PLÀNOL: GESTIÓ DE RESIDUS SITUACIÓ DE L'OBRA	DATA: MAIG-2010 NOM FITXER: GEST_RES_F0.DWG	PLÀNOL NÚM. GESTIÓ RESIDUS FULL...1.....DE...1...



1+100
1+500
02A_C4.DWG

Generalitat de Catalunya
Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural

regsa

CONSULTOR: PROGEST ENGINYERIA, SL

AUTOR DEL PROJECTE

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU DE CONDICIONAMENT I MILLORA DEL CAMÍ D'ESCAMPILLARS, CAMÍ VELL DE GRANYENA DE LES GARRIGUES I ACMÍ DE SANT ROC. TM DE TORREBESSES (SEGRIA).

CLAU: XA-09409

ESCALA: 1/500 — ORIGINAL A1 — GRÀFICA

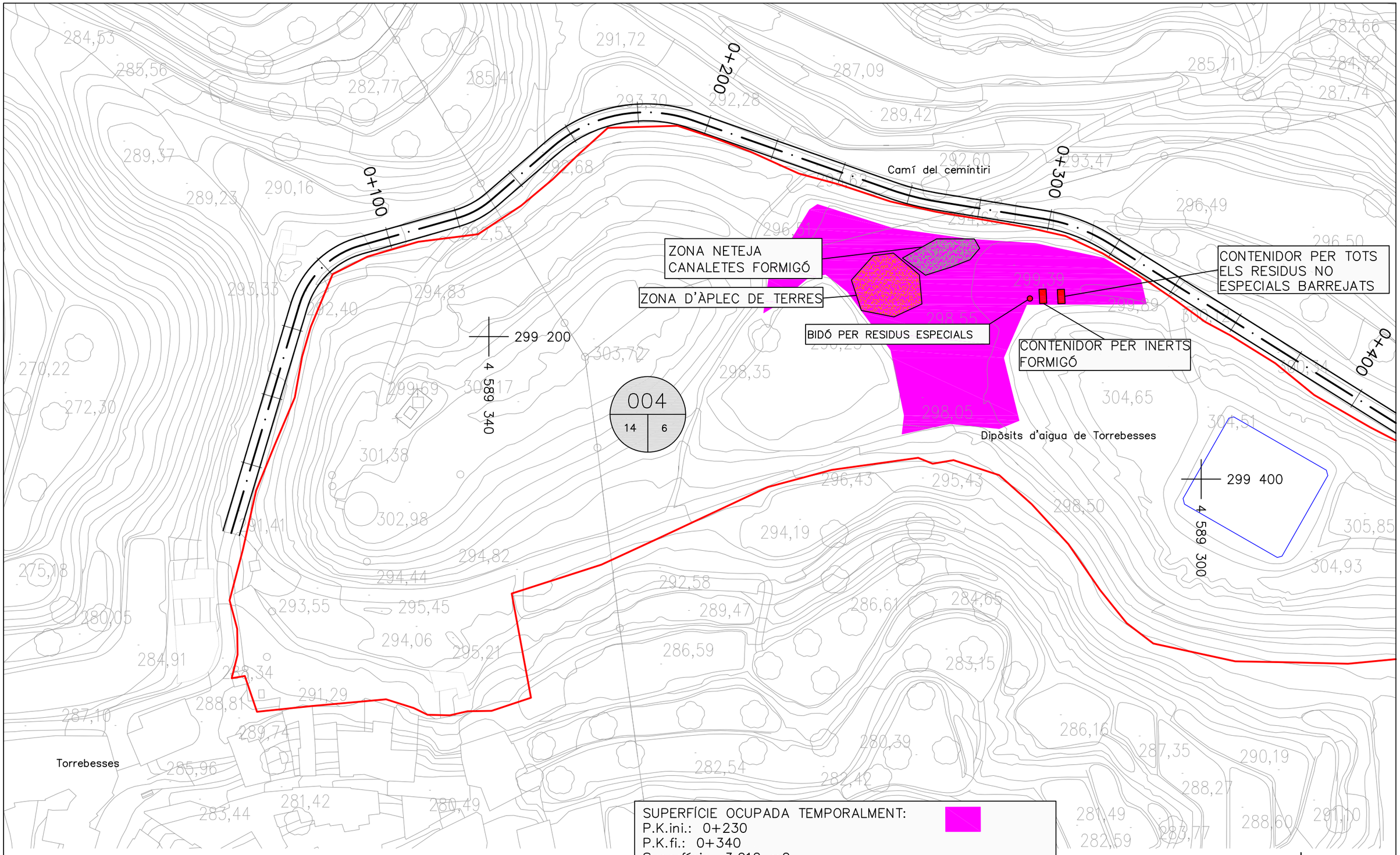
NOM DEL PLÀNOL: GESTIÓ DE RESIDUS. ZONA CONTENIDORS I APLECS MATERIALS CAMÍ D'ESCAMPILLARS

DATA: MAIG-2010

PLÀNOL NÚM.: GESTIÓ RESIDUS

NOM FITXER: GEST_RES_F1.DWG

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



SUPERFÍCIE OCUPADA TEMPORALMENT:
P.K.ini.: 0+230
P.K.fi.: 0+340
Superfície: 3.012 m2

PARCEL.LA OCUPADA TEMPORALMENT
Núm. 4 Polígon 6 parcel.la 14
Superfície ocupada: 3.012 m2

Inici
0+480
02A_C1.DWG

Generalitat de Catalunya
Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural

regsa Riegos de Catalunya S.A.

CONSULTOR: PROGEST ENGINYERIA, SL

AUTOR DEL PROJECTE:

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE CONDICIONAMENT I MILLORA DEL CAMÍ D'ESCAMPILLARS, CAMÍ VELL DE GRANYENA DE LES GARRIGUES I CAMÍ DE SANT ROC.
TM DE TORREBESSES (SEGRIA).

CLAU: XA-09409

ESCALA: 1/500
ORIGINAL A1 GRÀFICA

NOM DEL PLÀNOL:
GESTIÓ DE RESIDUS
ZONA CONTENIDORS I APLECS MATERIALS
CAMÍ VELL DE GRANYENA DE LES GARRIGUES

DATA: MAIG-2010

PLÀNOL NÚM.: GESTIÓ RESIDUS

NOM FITXER: GEST_RES_F2.DWG

FULL 2 DE 2

PLEC DE CONDICIONS

G -..... 2
G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS..... 2
G2R - GESTIÓ DE RESIDUS..... 2
G2R2 - CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS..... 2
G2R4 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS..... 3
G2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIO AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS..... 4

G -
G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
G2R - GESTIÓ DE RESIDUS
G2R2 - CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G2R24200.

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Classificació dels residus en obra
CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, 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:
- Si es fa la separació selectiva en obra:
    - 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)
- Si es fa la separació selectiva en un centre de transferència (extern):
    - Inerts i No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
    - Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)
Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.
Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.
RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de la obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

G2R4 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G2R4B06A.

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
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de la 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.
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 residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si 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.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
TERRES:
Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

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.

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

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G2RA73G1.

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s' ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessàri a per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

PRESSUPOST

PRESSUPOST

Data: 23/09/22

Obra 01 Pressupost XA-09409_GMA

Capítol R2 Gestió externa de residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2R642H0	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat (P - 1)	15,78	38,000	599,64
2	I2RA8580	m3	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats no especials 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 - 2)	13,39	15,000	200,85
TOTAL	Capítol		01.R2			800,49

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 23/09/22 Pàg.: 1

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.R2	Gestió externa de residus	800,49
Obra	01	Pressupost XA-09409_GMA	800,49
			800,49

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost XA-09409_GMA	800,49
			800,49

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	800,49
13 % Despeses Generals SOBRE 800,49.....	104,06
6 % Benefici Industrial SOBRE 800,49.....	48,03

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	952,58
21 % IVA SOBRE 952,58.....	200,04
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS	1.152,62

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

mil cent cinquanta-dos euros amb seixanta-dos cèntims

Lleida. setembre de 2022

El Director del Projecte
Manel Lladós i Gauxax
Enginyer Agrònom. Col·legiat núm. 1114 COEAC

ANNEX NÚM.11: PRINCIPALS CARACTERÍSTIQUES DEL PROJECTE

ÍNDEX

1. IDENTIFICACIÓ DEL PROJECTE

2. MUNICIPIS BENEFICIARIS

3. CAMINS OBJECTE D'ACTUACIÓ

4. CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

5. ESTADÍSTICA DE PARTIDES

6. PRESSUPOST

1. IDENTIFICACIÓ DEL PROJECTE

Clau: ACC/123/2022_TBS

Descripció: PROJECTE CONSTRUCTIU

Títol complet: PROJECTE DE CONDICIONAMENT I MILLORA DEL CAMÍ D'ESCAMPILLARS I CAMÍ DE SANT ROC. TM. DE TORREBESSES.

Data redacció: 30/09/22

Tipus projecte: PROJECTE CONSTRUCTIU D'OBRA PRINCIPAL

Tipus d'obra: MILLORA LOCAL

Longitud: 623 m*

Pressupost (PEC): 126.824,82 € (IVA inclòs)

Ratio Import (PEC/L): 203,57 €/Km

* inclou camí Sant Roc: 105 tram actuació contenció talús i barrera de seguretat i 18 m eixamplament corba 90º

2. MUNICIPIS BENEFICIARIS

TORREBESSES

3. CAMINS OBJECTE D'ACTUACIÓ

CAMÍ	L (m)
CAMÍ D'ESCAMPILLARS	500
CAMÍ DE SANT ROC*	105+18
TOTAL	**623**

* Contenció talús i barrera de seguretat i eixamplament corba

4. CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

- **Dades bàsiques**

- Camí d'Escampillars:
  Longitud: 500 m/ amplada rodadura: 4 m / capa rodadura: TOT-Ú
- Camí de Sant Roc:
  Longitud actuació: 105 m (Contenció talús i barrera de seguretat) i 18 m eixamplament corba

- **Seccions tipus**

CAMÍ	ESPLANADA*	TRÀNSIT	SECCIÓ FERM*
CAMÍ D'ESCAMPILLARS	E2	T45	4520: T-U (20)

Secció Tipus 3: 4520

+ Materials: Base i Capa de rodadura: Tot-ú (20 cm).

+ Forma: pendent transversal del 2 % a dos aigües en els trams sense cuneta i pendent transversal del 2 % cap a la cuneta en els trams que aquesta estigui prevista.

+ Amplada: Genèrica de 4 a 5 m, 4 m de plataforma + 1 m de cuneta en els trams que aquesta està prevista.

- **Intensitats de trànsit**

La categoria de trànsit considerada per tots els camins és la T45 (<2 vehicles pesants/dia).

- **Dades traçat**

- El traçat es correspon a tipologia de camí rural de calçada única, de doble sentit de circulació, tot i que només un de simultani.
- Limitació de velocitat a 30 Km/h
- Limitació de tonatge a 16 Tn (Escampillars).Trànsit de camions de transport de bestiar i de subministrament a granges.
- Dimensions

CAMÍ	LONGITUD (m)	AMPLADA MITJA (m)*	DESNIVELL TOTAL (m)	PENDENT (%)
CAMÍ D'ESCAMPILLARS	500	4,6	17 (257 a 274)	3,42

6. PRESSUPOST

- Dades partides d'obra

Capítol	01.01.01	TREBALLS PREVIS	5.030,10
Capítol	01.01.02	MOVIMENT DE TERRES	12.720,20
Capítol	01.01.03	DRENATGE LONGITUDINAL	2.206,00
Capítol	01.01.04	DRENATGE TRANSVERSAL	2.347,49
Capítol	01.01.05	AFERMATS	9.471,02
Capítol	01.01.06	SEGURETAT VIAL	3.110,25
SubObra	**01.01**	**CAMÍ D'ESCAMPILLARS**	**34.885,06**
Capítol	01.03.01	TREBALLS PREVIS	4.771,57
Capítol	01.03.02	MOVIMENT DE TERRES	3.381,00
Capítol	01.03.03	CONTENCIÓ DE TALUSSOS	36.717,03
Capítol	01.03.04	SEGURETAT VIAL	5.024,25
SubObra	**01.03**	**CAMÍ DE SANT ROC**	**49.893,85**
Capítol	01.04.01	PARTIDES ALÇADES	3.300,00
SubObra	**01.04**	**NO TRAMIFICAT**	**3.300,00**
			88.078,91
SubObra	01.01	CAMÍ D'ESCAMPILLARS	34.885,06
SubObra	01.03	CAMÍ DE SANT ROC	49.893,85
SubObra	01.04	NO TRAMIFICAT	3.300,00
Obra	**01**	**Pressupost ACC-123-2022-TORREBESSES**	**88.078,91**
			88.078,91

CAPÍTOLS	PEM	%	PEC	PEC/Km
TREBALLS PREVIS	9.801,67	11,13%	14.113,42 €	15.733,02 €
MOVIMENT DE TERRES	16.101,20	18,28%	23.184,12 €	25.844,62 €
DRENATGES	4.553,49	5,17%	6.556,57 €	7.308,97 €
AFERMATS	9.471,02	10,75%	13.637,32 €	15.202,28 €
CONTENCIÓ TALUSSOS*	36.717,03	41,69%	52.868,85 €	58.935,84 €
SEGURETAT VIAL	8.134,50	9,24%	11.712,87 €	13.056,98 €
PARTIDES ALÇADES	3.300,00	3,75%	4.751,67 €	5.296,95 €
TOTAL	**88.078,91 €**	**100,00%**	**126.824,82 €**	**203.571,14 €**

* Actuació exclusiva camí Sant Roc (75 m)

Document núm. 2: <u>PLÀNOLS</u>

ÍNDEX PLÀNOLS

- Plànols núm. 01 Situació
  - 01A Índex i Situació
  - 01B Localització

+ CAMÍ D'ESCAMPILLARS

- Plànols núm. 02 Conjunt
  - 02 Planta Conjunt
  - 02A Plantes Traçat
  - 02B Perfils Longitudinals

- Plànols núm. 03 Seccions Tipus i Detalls

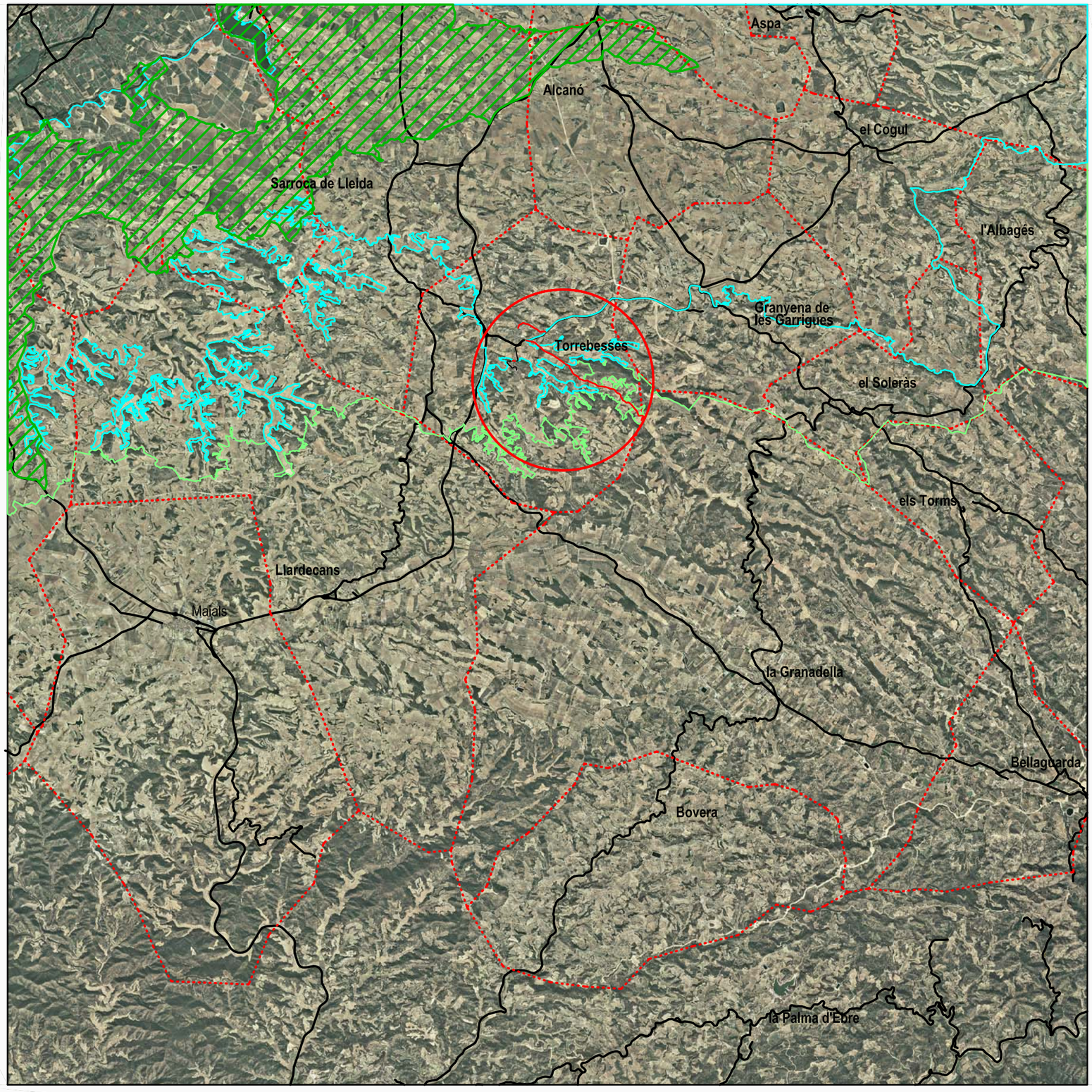
- Plànols núm. 05 Senyalització i Seguretat Viària
  - 05A Plantes
  - 05B Detalls Senyalització i Proteccions

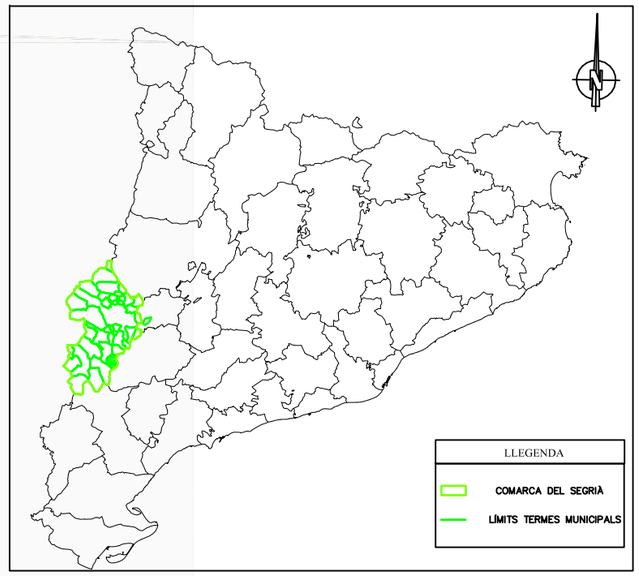
+ CAMÍ DE SANT ROC

- Plànols núm. 02 Conjunt
  - 02 Planta Conjunt
  - 02A Planta Traçat

- Plànols núm. 03 Seccions Tipus i Detalls

- Plànols núm. 05 Senyalització i Seguretat Viària
  - 05B Detalls Senyalització i Proteccions





ÍNDEX

NOM PLÀNOL	Nº PLÀNOL	NÚM FULLS
PLÀNOLS COMUNS CONJUNT CAMINS		
1. PLÀNOL ÍNDEX I SITUACIÓ		
PLÀNOL DE SITUACIÓ 1:50000	01.A	1
PLÀNOL LOCALITZACIÓ 1:5000	01.B	1
JOC DE PLÀNOLS PER CADA CAMÍ		
1. PLÀNOLS CONJUNT CAMÍ		
PLÀNOLS CONJUNT CAMI	01.C	3
2. PLÀNOLS DE TRAÇAT		
PLANTA DE TRAÇAT	02.A	12
PERFILS LONGITUDINALS	02.B	14
3. SECCIONS TIPUS	03	3
5. ACCESSOS, SENYALITZACIÓ I PROTECCIONS		
PLANTES SENYALITZACIÓ I PROTECCIÓ	05.A	8
DETALLS SENYALITZACIÓ i PROTECCIÓ	05.B	7

LLEGENDA

- Camins Actuació Projecte
- Límits Termes Municipals
- Carreteres
- Límits Dotació Total (Segarra–Garrigues)
- Límits Dotació Suport (Segarra–Garrigues)
- Àrees ZEPA

Generalitat de Catalunya
Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural

regsa Regs de Catalunya S.A.

CONSULTOR: PROGEST ENGINYERIA, SL

AUTOR DEL PROJECTE:

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU DE CONDICIONAMENT I MILLORA DEL CAMÍ D'ESCAMPILLARS, CAMÍ VELL DE GRANYENA DE LES GARRIGUES I CAMÍ DE SANT ROC. TM DE TORREBESSES (SEGRIÀ).

CLAU: XA–09409

ESCALA: 1/50.000 — ORIGINAL A1 — GRÀFICA

NOM DEL PLÀNOL: PLANOL ÍNDEX I SITUACIÓ

DATA: MAIG–2010

NOM FITXER: 01A.DWG

PLÀNOL NÚM.: 01A

FULL 1 DE 1

CAMI VELL DE GRANYENA DE LES GARRIGUES

TRAM A CONDICIONAR DEL
CAMÍ D'ESCAMPILLARS
PK 0+560 A 1+1060

CAMÍ DE SANT ROC

TRAM A PROTEGIR DEL
CAMÍ DE SANT ROC
PK 0+585 A 0+690

CAMI D'ESCAMPILLARS

Torrebesses

Generalitat de Catalunya Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural	regsa	CONSULTOR PROGEST ENGINYERIA, SL	AUTOR DEL PROJECTE	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU DE CONDICIONAMENT I MILLORA DEL CAMÍ D'ESCAMPILLARS, CAMÍ VELL DE GRANYENA DE LES GARRIGUES I CAMÍ DE SANT ROC. TM DE TORREBESSES (SEGRIA).	CLAU XA-09409	ESCALA 1/5.000 ORIGINAL A1 GRÀFICA	NOM DEL PLÀNOL: PLÀNOL DE LOCALITZACIÓ

DATA:	PLÀNOL NÚM.
MAIG-2010	01B
NOM FITXER: 01B.DWG	FULL 1 DE 1

PLÀNOLS CAMÍ D'ESCAMPILLARS

pk 0+560 a 1+060

CAMI D'ESCAMPILLARS

Torrebesses

0+100 0+200 0+300 0+400 0+500 0+600 0+700 0+800 0+900 1+000 1+100 1+200 1+300 1+400 1+500 1+600 1+700 1+800 1+900 2+000 2+100 2+200 2+300 2+400 2+500 2+600 2+700 2+800 2+900 3+000 3+100 3+200 3+300 3+400 3+501,24

02_C.DWG

Generalitat de Catalunya
Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural

regsa Regs de Catalunya S.A.

CONSULTOR: PROGEST ENGINYERIA, SL

AUTOR DEL PROJECTE

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU DE CONDICIONAMENT I MILLORA DEL CAMÍ D'ESCAMPILLARS, CAMÍ VELL DE GRANYENA DE LES GARRIGUES I CAMÍ DE SANT ROC.
TM DE TORREBESSES (SEGRIA).

CLAU: XA-09409

ESCALA: 1/4.000
ORIGINAL A1 GRÀFICA

NOM DEL PLÀNOL:
CAMÍ D'ESCAMPILLARS
PLANTA GENERAL DE TRAÇAT

DATA: MAIG-2010

PLÀNOL NÚM.: 02

NOM FITXER: 02.DWG

FULL 1 DE 1

Pista de Torrebesses a Granyena de les Garrigues

299 400
4 589 100
4 588 900
299 600

ENLLAÇ AMB PISTA ASFALTADA
P.K.: 0+000

0+100
0+200
0+300

ENCAVALCA AMB FULL 2

276,13 285,14 282,65 289,48 277,26 286,35 290,10 274,35 280,51 278,49 280,68 269,15 268,50 267,52 266,26 264,98 265,26 277,84 274,90 270,63 268,09 266,19 267,83 263,44 265,36 264,18 261,58 260,97 261,29 259,57 260,54 264,11 265,33 265,48 262,67 262,74 260,30 261,30 258,55 257,26 255,48 254,83 255,39 255,55 257,65 255,05 255,69 255,85 257,78

CAPA DE FERM: MBC (5 cm) + TOT-Ú (20 cm)
des del P.K. 0+000 (entroncament amb pista de Torrebesses a Granyena de les Garrigues)
fins al P.K. 0+565 (5 m després creuament amb camí de les Picors)
SOLAPAMENT AMB PAVIMENT FORMIGONAT
des del P.K. 0+220
fins al P.K. 0+245

EXECUTAT

0+000
0+320
02A_C1.DWG

Generalitat de Catalunya
Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural

regsa Empresa de Gestió Agrària de Catalunya S.A.

CONSULTOR: PROGEST ENGINYERIA, SL

AUTOR DEL PROJECTE:

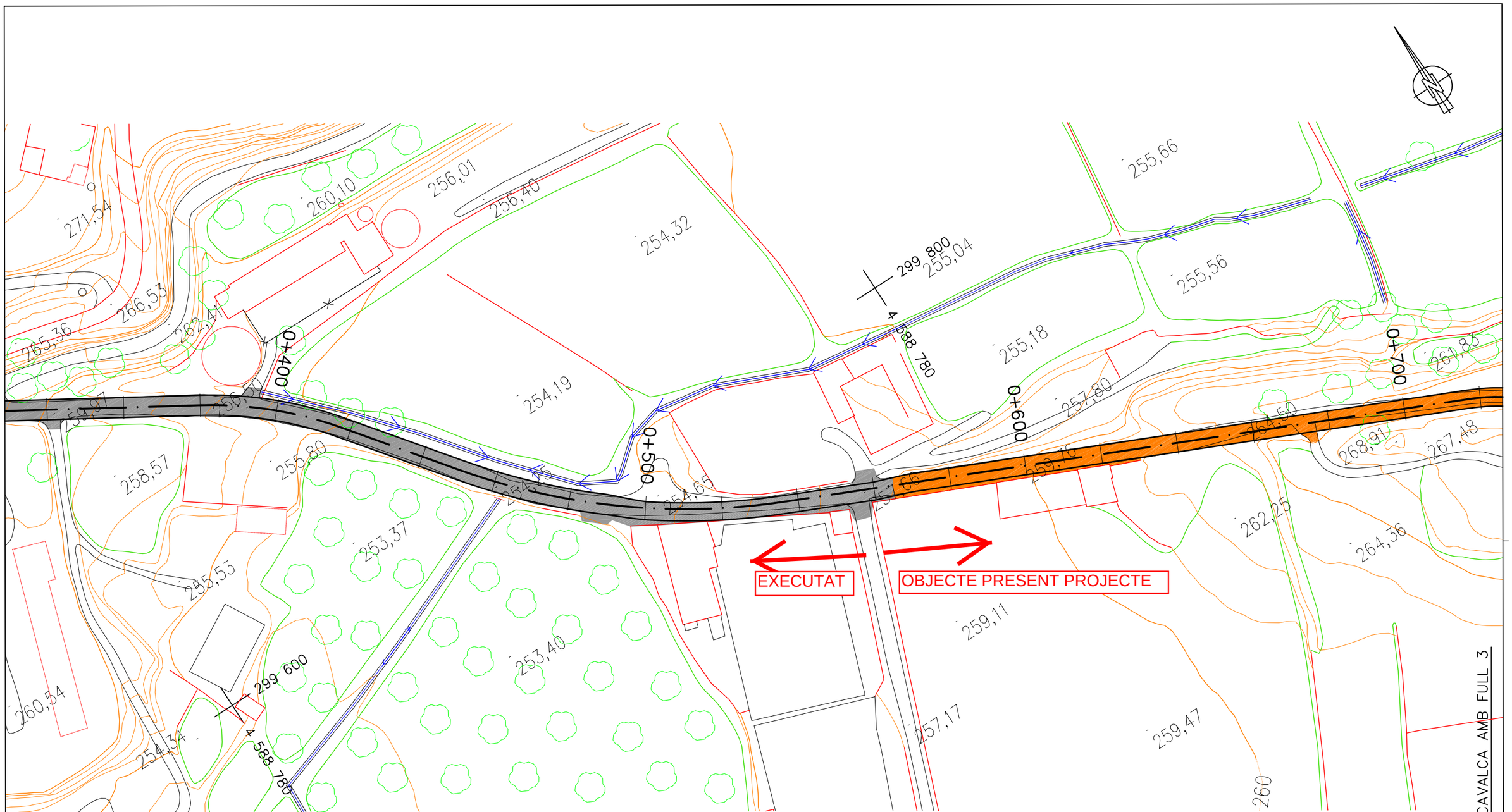
TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE CONDICIONAMENT I MILLORA DEL CAMÍ D'ESCAMPILLARS, CAMÍ VELL DE GRANYENA DE LES GARRIGUES I CAMÍ DE SANT ROC.
TM DE TORREBESSES (SEGRIA).

CLAU: XA-09409

ESCALA: 1/500
ORIGINAL A1 GRÀFICA

NOM DEL PLÀNOL:
CAMÍ D'ESCAMPILLARS
PLANTA DE TRAÇAT

DATA: MAIG-2010
PLÀNOL NÚM. 02A
NOM FITXER: 02A_F1.DWG
FULL 1 DE 9



CAPA DE FERM: MBC (5 cm) + TOT–Ú (20 cm)
des del P.K. 0+000 (entroncament amb pista de Torrebesses a Granyena de les Garrigues)
fins al P.K. 0+565 (5 m després creuament amb camí de les Picors)

CAPA DE FERM: TOT–Ú (20 cm)
des del P.K. 0+565 (5 m després creuament amb camí de les Picors)
fins al P.K. 1+060 (inici drecera corba)

EXECUTAT
OBJECTE PRESENT PROJECTE

0+320
0+720
02A_C2.DWG

Generalitat de Catalunya
Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural

regsa regs de Catalunya S.A.

CONSULTOR: PROGEST ENGINYERIA, SL

AUTOR DEL PROJECTE

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU DE CONDICIONAMENT I MILLORA DEL CAMÍ D'ESCAMPILLARS, CAMÍ VELL DE GRANYENA DE LES GARRIGUES I CAMÍ DE SANT ROC. TM DE TORREBESSES (SEGRIA).

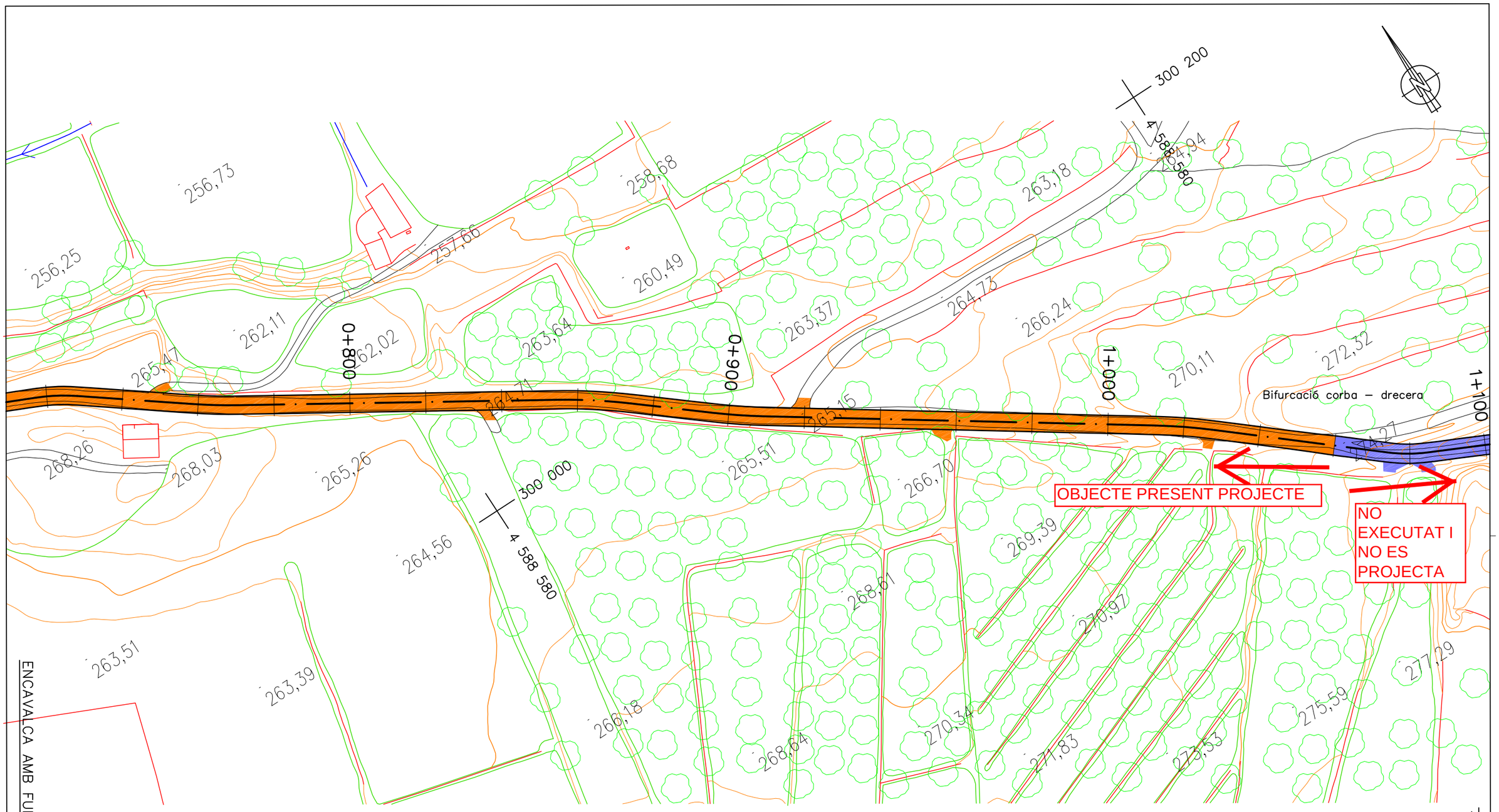
CLAU: XA–09409

ESCALA: 1/500
ORIGINAL A1 GRÀFICA

NOM DEL PLÀNOL: CAMÍ D'ESCAMPILLARS PLANTA DE TRAÇAT

DATA: MAIG–2010
NOM FITXER: 02A_F2.DWG

PLÀNOL NÚM.: 02A
FULL 2 DE 9



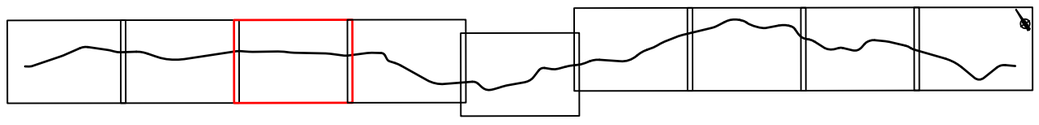
CAPA DE FERM: FM (16 cm) SOBRE CAPA REGULARITZACIÓ TOT–Ú (15 cm)
des del P.K. 1+060 (inici drecera corba, cota: 274,30 m)
fins al P.K. 1+225 (final drecera corba, cota: 294,60 m)
PENDENT DEL TRAM: 12,5 %

NO EXECUTAT I NO ES PROJECTA

CAPA DE FERM: TOT–Ú (20 cm)

OBJECTE PRESENT PROJECTE

des del P.K. 0+565 (5 m després creuament amb camí de les Picors)
fins al P.K. 1+060 (inici drecera corba)



0+720
1+100 (inici drecera)
02A_C3.DWG

Generalitat de Catalunya
Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural

regsa Regs de Catalunya S.A.

CONSULTOR: PROGEST ENGINYERIA, SL

AUTOR DEL PROJECTE

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU DE CONDICIONAMENT I MILLORA DEL CAMÍ D'ESCAMPILLARS, CAMÍ VELL DE GRANYENA DE LES GARRIGUES I CAMÍ DE SANT ROC. TM DE TORREBESSES (SEGRIA).

CLAU: XA–09409

ESCALA: 1/500
ORIGINAL A1 GRÀFICA

NOM DEL PLÀNOL: CAMÍ D'ESCAMPILLARS
PLANTA DE TRAÇAT

DATA: MAIG–2010

PLÀNOL NÚM.: 02A

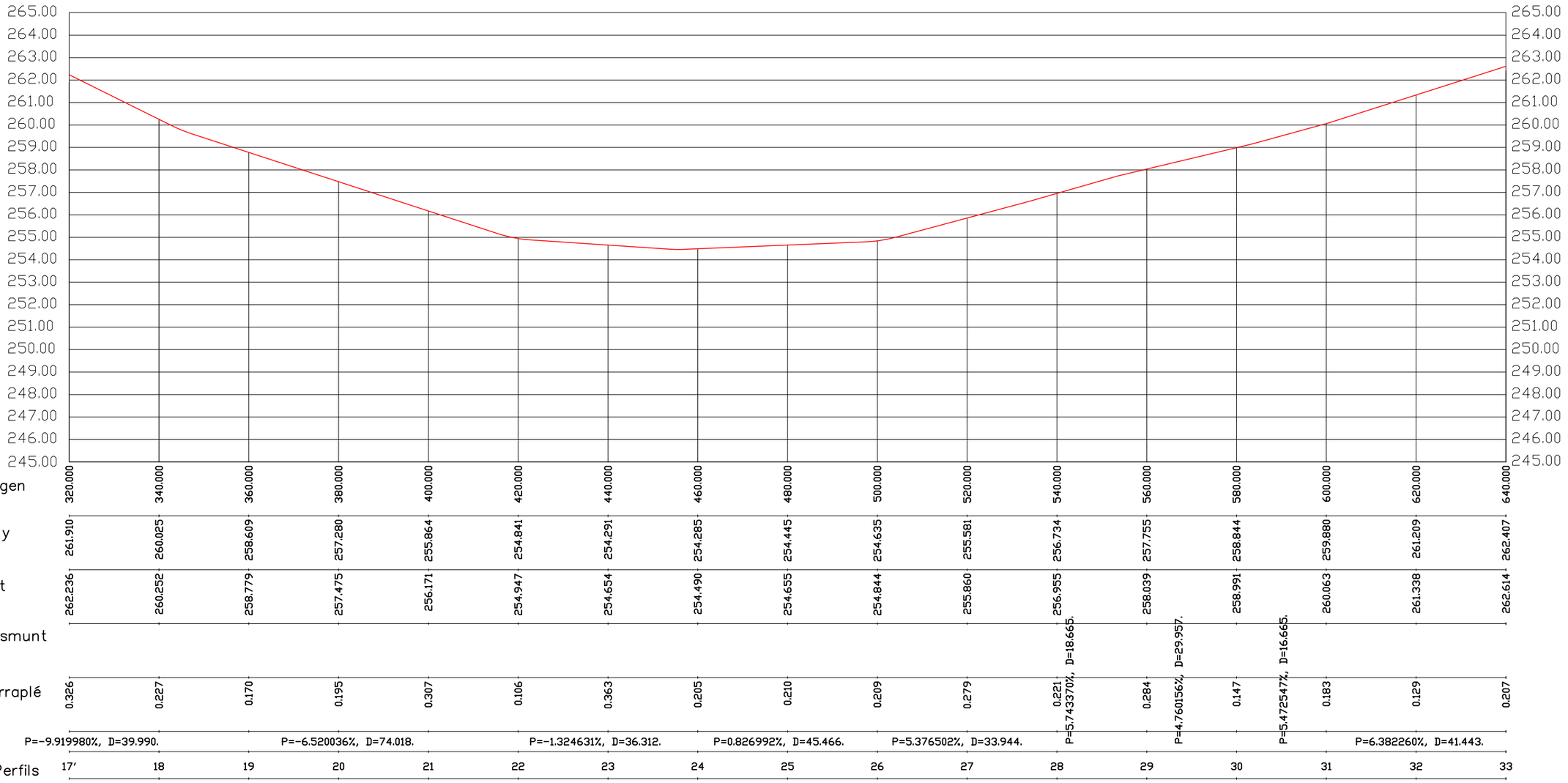
NOM FITXER: 02A_F3.DWG

FULL 3 DE 9

SECCIÓ TIPUS 2 (20 cm Tot-0)

PKi: 0+565
PKf: 1+060

tanca biona marge esquerre
PKi: 0+570
PKf: 0+635



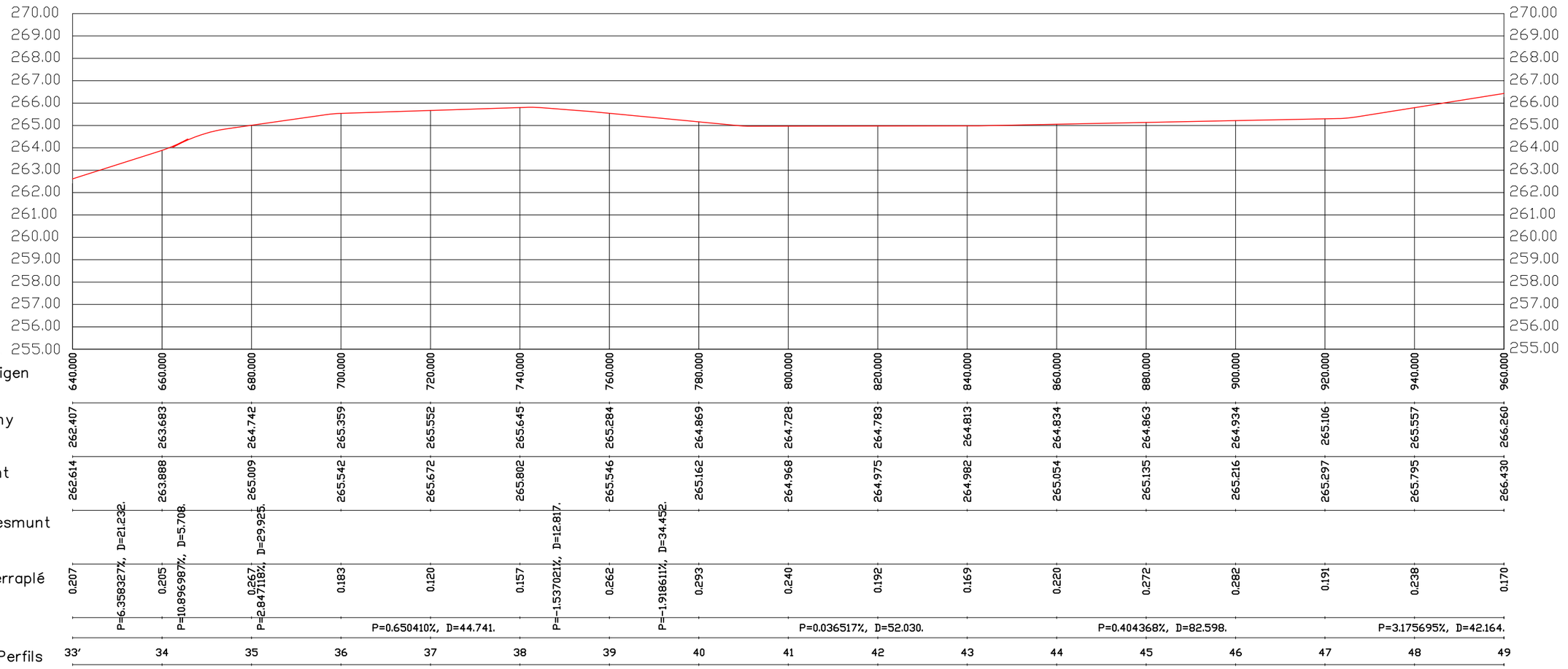
Distàncies a Origen	320.000	340.000	360.000	380.000	400.000	420.000	440.000	460.000	480.000	500.000	520.000	540.000	560.000	580.000	600.000	620.000	640.000			
Cotes de Terreny	261.910	260.025	258.609	257.280	255.864	254.841	254.291	254.285	254.445	254.635	255.581	256.734	257.755	258.844	259.880	261.209	262.407			
Cotes de Rasant	262.236	260.252	258.779	257.475	256.171	254.947	254.654	254.490	254.655	254.844	255.860	256.955	258.039	258.991	260.063	261.338	262.614			
Cotes Roges Desmunt												D=18.665.	D=29.957.		D=16.665.					
Cotes Roges Terraplé	0.326	0.227	0.170	0.195	0.307	0.106	0.363	0.205	0.210	0.209	0.279	0.221	0.284	0.147	0.183	0.129	0.207			
Pendents	P=-9.919980%, D=39.990.			P=-6.520036%, D=74.018.			P=-1.324631%, D=36.312.		P=0.826992%, D=45.466.		P=5.376502%, D=33.944.	P=5.743370%,	P=4.760156%,		P=5.472547%,		P=6.382260%, D=41.443.			
Numeració de Perfils	17'	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33			

Generalitat de Catalunya Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural	regsa Regs de Catalunya S.A.	CONSULTOR PROGEST ENGINYERIA, SL	AUTOR DEL PROJECTE	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU DE CONDICIONAMENT I MILLORA DEL CAMÍ D'ESCAMPILLARS, CAMÍ VELL DE GRANYENA DE LES GARRIGUES I CAMÍ DE SANT ROC. TM DE TORREBESSES (SEGRIA).	CLAU XA-09409	ESCALA HOR: 1/1.000 VER: 1/200 ORIGINAL A3 GRÀFICA
NOM DEL PLÀNOL: CAMÍ D'ESCAMPILLARS PERFILS LONGITUDINALS	DATA: MAIG-2010 NOM FITXER: 02B_F2.DWG	PLÀNOL NÚM. 02B FULL 2 DE 11				

SECCIÓ TIPUS 2 (20 cm Tot-u)
PKi: 0+565
PKf: 1+060

Retirada aflorament rocós:
PKi: 0+660
PKf: 0+740

Sanejament (retirada i terraplé):
PKi: 0+835
PKf: 1+060

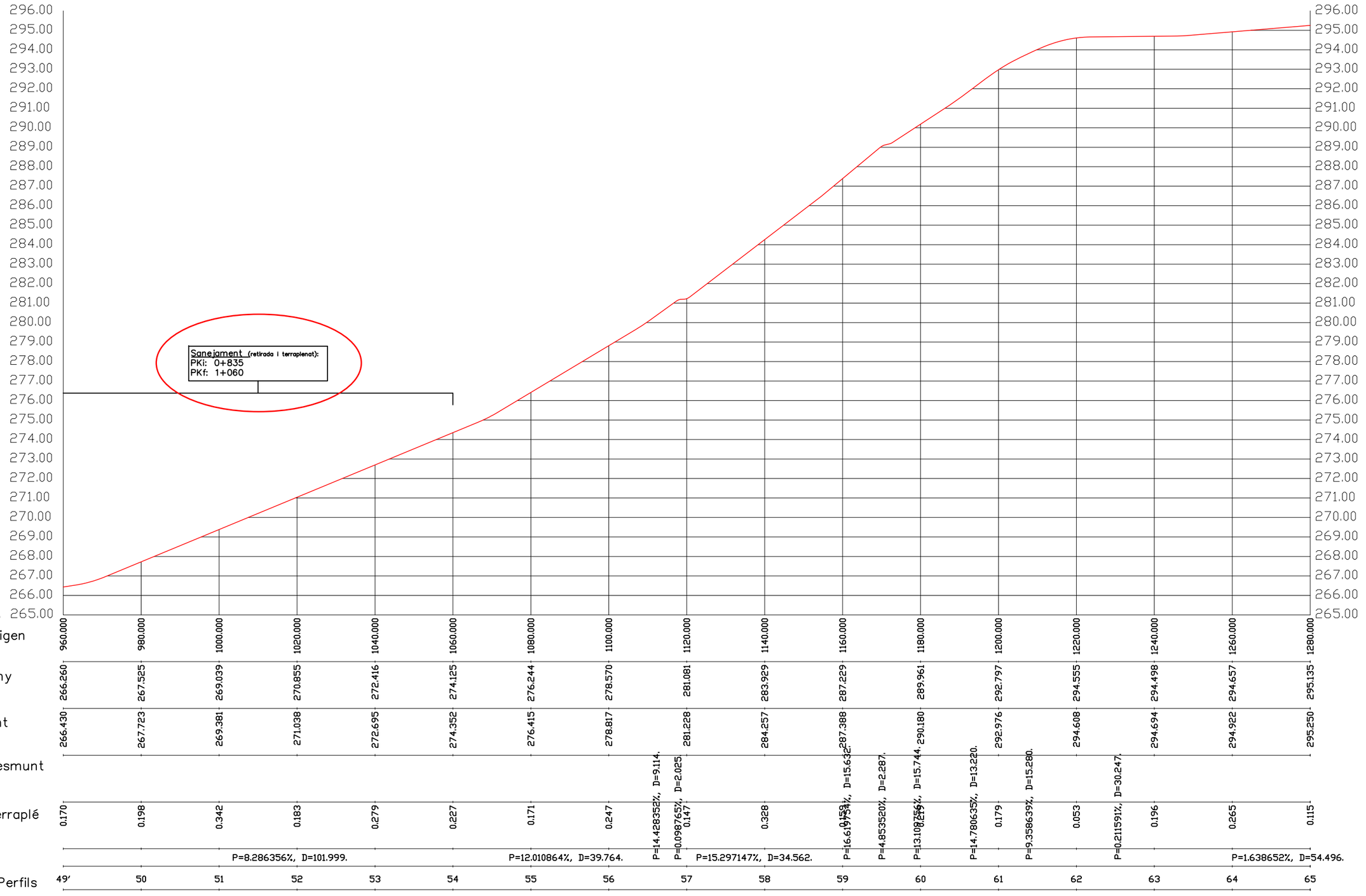


Generalitat de Catalunya Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural	regsa	CONSULTOR PROGEST ENGINYERIA, SL	AUTOR DEL PROJECTE	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU DE CONDICIONAMENT I MILLORA DEL CAMÍ D'ESCAMPILLARS, CAMÍ VELL DE GRANYENA DE LES GARRIGUES I CAMÍ DE SANT ROC. TM DE TORREBESSES (SEGRIA).	CLAU: XA-09409	ESCALA: HOR: 1/1.000 VER: 1/200 ORIGINAL A3 GRÀFICA	NOM DEL PLÀNOL: CAMÍ D'ESCAMPILLARS PERFILS LONGITUDINALS	DATA: MAIG-2010 / NOM FITXER: 02B_03.DWG	PLÀNOL NÚM. 02.B / FULL 3 DE 11

SECCIÓ TIPUS 2 (20 cm Tot-0)

PKi: 0+565
PKf: 1+060

Sanejament (retirada i terraplenat):
PKi: 0+835
PKf: 1+060



Distàncies a Origen	960.000	980.000	1000.000	1020.000	1040.000	1060.000	1080.000	1100.000	1120.000	1140.000	1160.000	1180.000	1200.000	1220.000	1240.000	1260.000	1280.000			
Cotes de Terreny	266.260	267.525	269.039	270.855	272.416	274.125	276.244	278.570	281.081	283.929	287.229	289.961	292.797	294.555	294.498	294.657	295.135			
Cotes de Rasant	266.430	267.723	269.381	271.038	272.695	274.352	276.415	278.817	281.228	284.257	287.388	290.180	292.976	294.608	294.694	294.922	295.250			
Cotes Roges Desmunt									D=9.114.	D=2.025.	D=15.63.	D=2.287.	D=15.744.	D=13.220.	D=15.280.	D=30.247.				
Cotes Roges Terraplé	0.170	0.198	0.342	0.183	0.279	0.227	0.171	0.247	P=14.428352%, 0.147	P=0.098765%, 0.328	P=16.617534%, 0.159	P=4.853520%, 0.219	P=13.108256%, 0.179	P=14.780635%, 0.179	P=9.358639%, 0.053	P=0.211591%, 0.196	0.265	0.115		
Pendents	P=8.286356%, D=101.999.						P=12.010864%, D=39.764.			P=15.297147%, D=34.562.									P=1.638652%, D=54.496.	
Numeració de Perfils	49'	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65			

Generalitat de Catalunya
Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural

regsa

CONSULTOR: PROGEST ENGINYERIA, SL

AUTOR DEL PROJECTE

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU DE CONDICIONAMENT I MILLORA DEL CAMÍ D'ESCAMPILLARS, CAMÍ VELL DE GRANYENA DE LES GARRIGUES I CAMÍ DE SANT ROC. TM DE TORREBESSES (SEGRIA).

CLAU: XA-09409

ESCALA
HOR: 1/1.000
VER: 1/200
ORIGINAL A3 GRÀFICA

NOM DEL PLÀNOL:
CAMÍ D'ESCAMPILLARS
PERFILS LONGITUDINALS

DATA: MAIG-2010

PLÀNOL NÚM. 02.B

NOM FITXER: 02B_04.DWG

FULL 4 DE 11

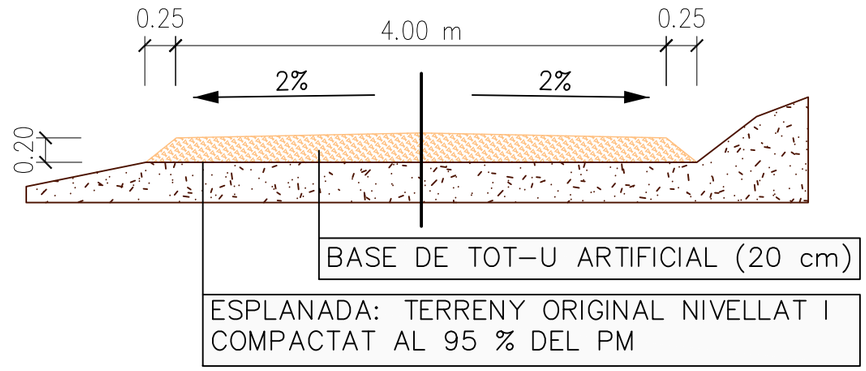
SECCIÓ TIPUS 2

TOT–Ú, forma amb pendent transversal del 2 % a dos aigües
o costat cuneta en els trams amb drenatge longitudinal

TRAMS

PK: 0+565 a 1+060

PK: 1+225 al 3+503 (final)



SANEJAMENT ESPLANADA

Retirada primers 30 cm material existent i reblert* amb sòl seleccionat de prèstec, estés i comnpactat al 98 % del PM, per a que pugui ser considerada tipus E2.

* En els trams on la retirada de material deixi al descobert material rocós constistent, no serà necesssari el reblert, procedint a l'estesa del tot–ú i de les diferents capes de ferm, segons secció tipus.

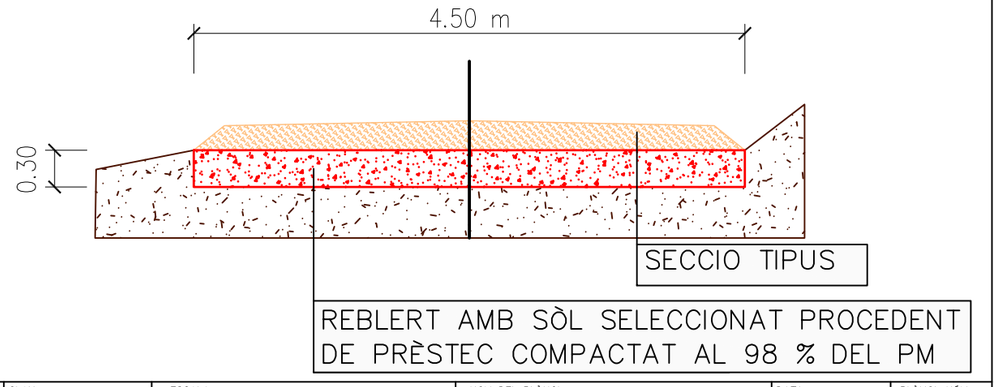
TRAMS

PK: 0+395 a 0+505; sanejat i reblert

PK: 0+835 a 1+060; sanejat i reblert

PK: 2+800 a 2+930; sanejat fins nivell roca sense reblert

PK: 3+285 a 3+380; sanejat fins nivell roca sense reblert



Generalitat de Catalunya
Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural

regsa

CONSULTOR: PROGEST ENGINYERIA, SL

AUTOR DEL PROJECTE:

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE CONDICIONAMENT I MILLORA DEL CAMÍ D'ESCAMPILLARS, CAMÍ VELL DE GRANYENA DE LES GARRIGUES I CAMÍ DE SANT ROC.
TM DE TORREBESSES (SEGRIÀ).

CLAU: XA–09409

ESCALA: 1/25
ORIGINAL A1 GRÀFICA

NOM DEL PLÀNOL:
CAMÍ D'ESCAMPILLARS
SECCIONS TIPUS

DATA: MAIG–2010

PLÀNOL NÚM.: 03A

NOM FITXER: 03A.DWG

FULL 1 DE 1

TANCA BIONA MARGE ESQUERRE
P.K.i.: 0+570
P.K.f.: 0+635

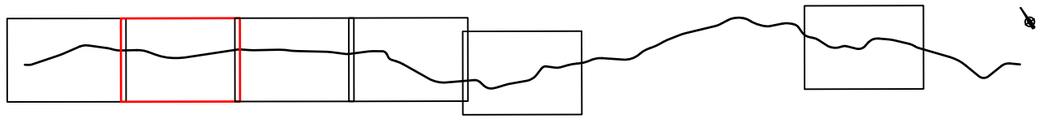
299 800
4 588 780

0+400
0+500
0+600
0+700

299 600
4 588 780

Camí de les Picors

ENCAVALCA AMB FULL 1



299 800
4 588 580

0+320
0+720
04A_C2.DWG

Generalitat de Catalunya
Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural

regsa regs de Catalunya S.A.

CONSULTOR: PROGEST ENGINYERIA, SL

AUTOR DEL PROJECTE

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU DE CONDICIONAMENT I MILLORA DEL CAMÍ D'ESCAMPILLARS, CAMÍ VELL DE GRANYENA DE LES GARRIGUES I CAMÍ DE SANT ROC. TM DE TORREBESSES (SEGRIA).

CLAU: XA-09409

ESCALA: 1/500
ORIGINAL A1 GRÀFICA

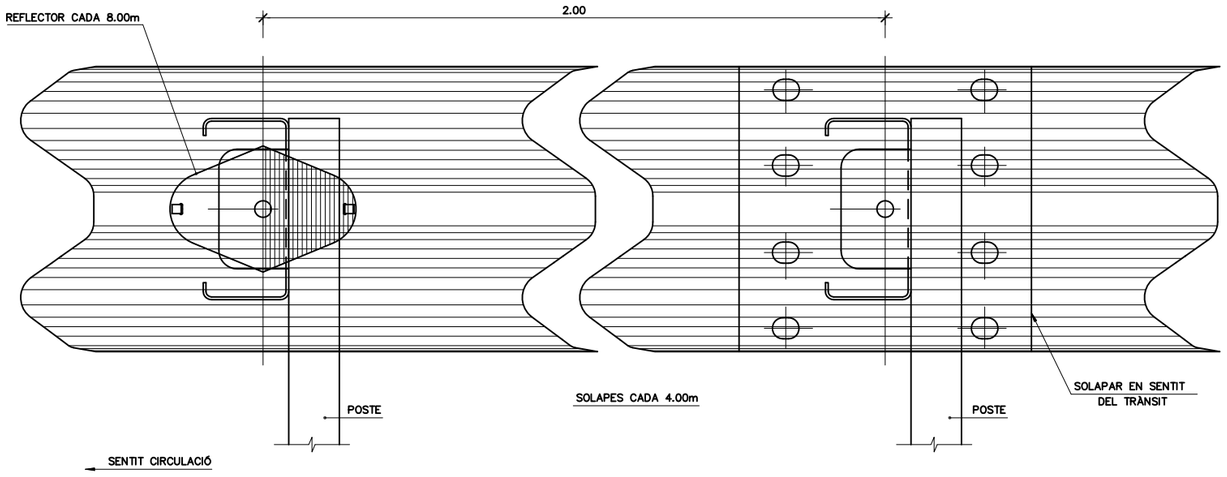
NOM DEL PLÀNOL:
CAMÍ D'ESCAMPILLARS
PLANTA DE SENYALITZACIÓ I PROTECCIONS

DATA: MAIG-2010
NOM FITXER: 05A_F2.DWG

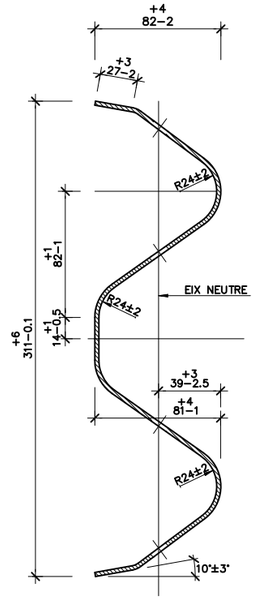
PLÀNOL NÚM. 05A
FULL 2 DE 6

DETALLS BARRERES
(UNE 135-121-94)

ALÇAT BARRERA DE SEGURETAT
ESCALA 1:6
COTAS EN mm



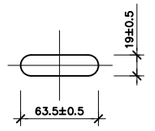
PERFIL DE DOBLE ONA
ESCALA 1:4
COTES EN mm



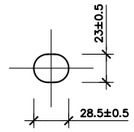
GRUIX XAPA 3mm

NOTA:
ELS REFLECTORS ES DISTRIBUIRAN CADA 8.00m EN SITUACIONS NORMAL, I CADA 4.00m EN TRAMS DE PROTECCIÓ ESPECIAL (PAS PER ESTRUCTURES, PROTECCIÓ PILES...), CORVES DE R<250m I ROTONDES.

DETALL A
ESCALA 1:2

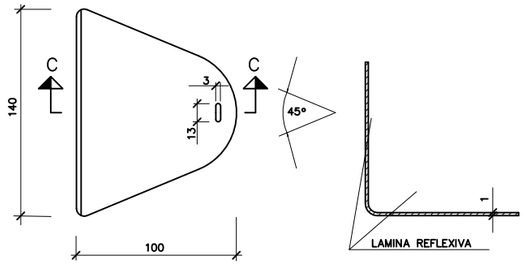


DETALL B
ESCALA 1:2

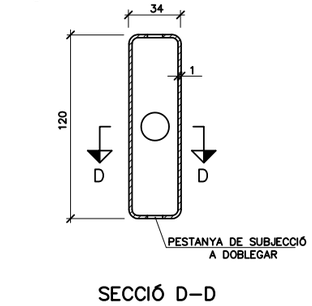


PLACA REFLEXIVA PARA BALISAMENT
ESCALA 1:4
COTES EN MILÍMETRES

PLANTA



SECCIÓ C-C

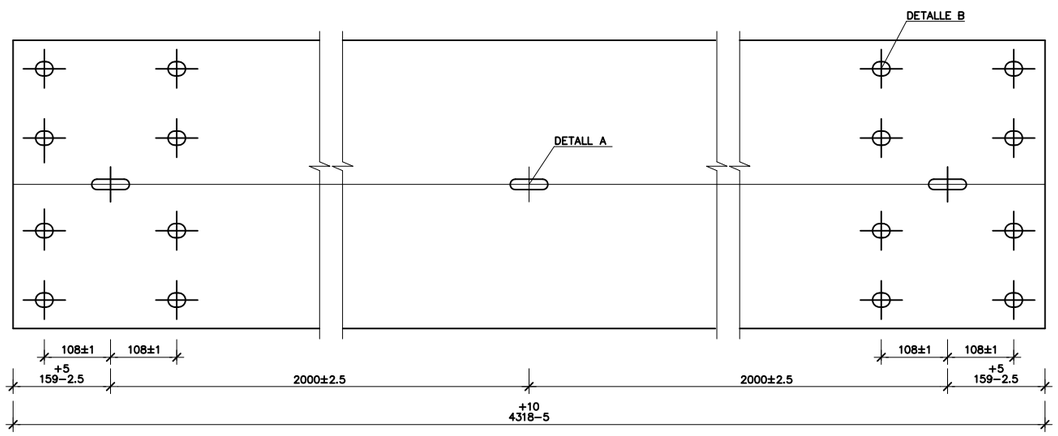


PEÇA D'ANCORATGE DE BARRERA

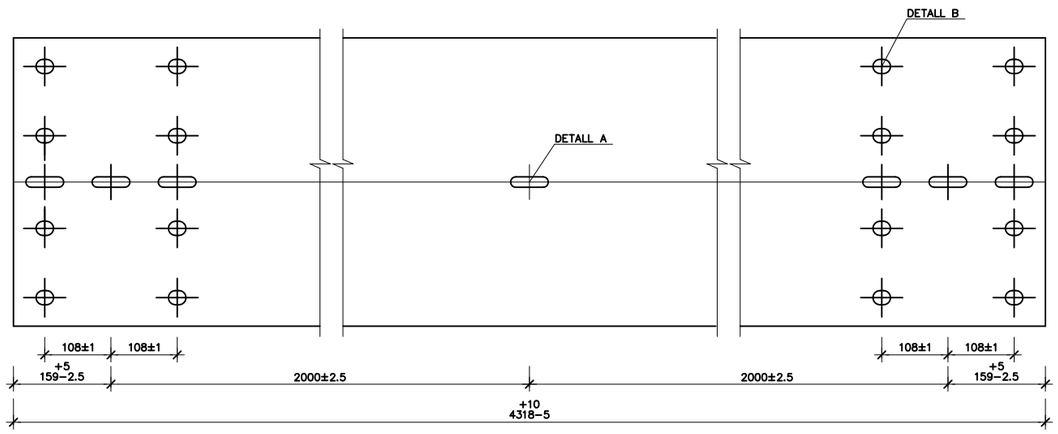
SECCIÓ D-D



BARRERA RECTA ESTANDARD (UNE 135-122-94)
ESCALA 1:10
COTES EN mm



BARRERA RECTA DESMONTABLE (UNE 135-122-94)
ESCALA 1:10
COTES EN mm



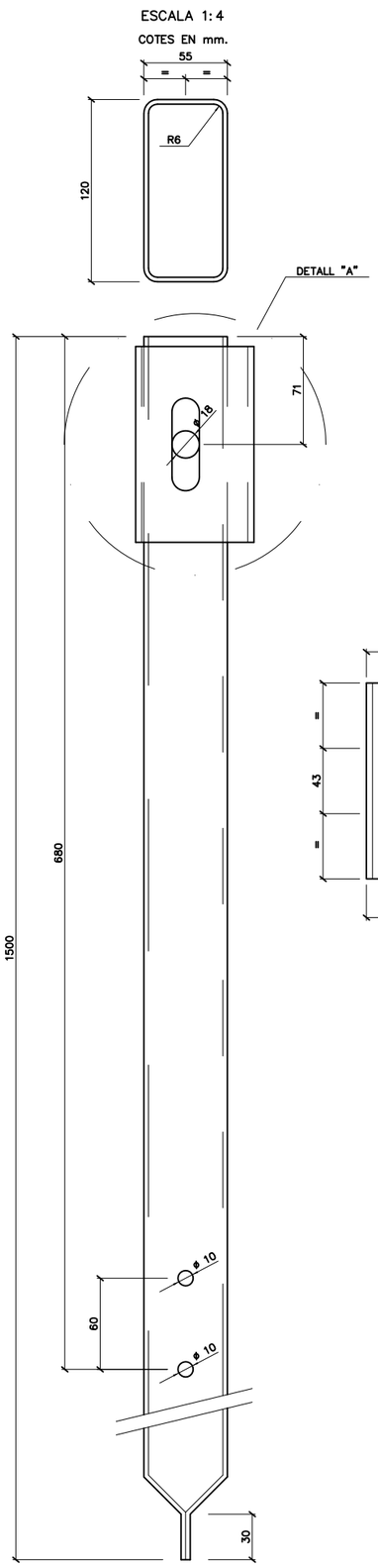
Generalitat de Catalunya Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural	regsa	CONSULTOR PROGEST ENGINYERIA, SL	AUTOR DEL PROJECTE	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU DE CONDICIONAMENT I MILLORA DEL CAMÍ D'ESCAMPILLARS, CAMÍ VELL DE GRANYENA DE LES GARRIGUES I CAMÍ DE SANT ROC. TM DE TORREBESSES (SEGRIA).	CLAU XA-09409	ESCALA SENSE ESCALA ORIGINAL A3 GRÀFICA	NOM DEL PLÀNOL: CAMÍ D'ESCAMPILLARS DETALLS SENYALITZACIÓ I PROTECCIONS	DATA: MAIG-2010 NOM FITXER: 05B_F2.DWG	PLÀNOL NÚM. 05B FULL 2 DE 3

DETALLS BARRERES (UNE 135-122-94)

PAL TUBULAR DE 120 x 55

ESCALA 1:4

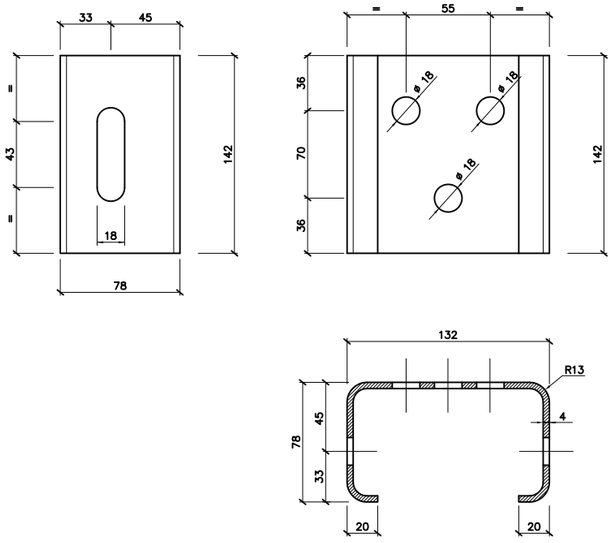
COTES EN mm.



DETALL "A"
CONECTOR C-13

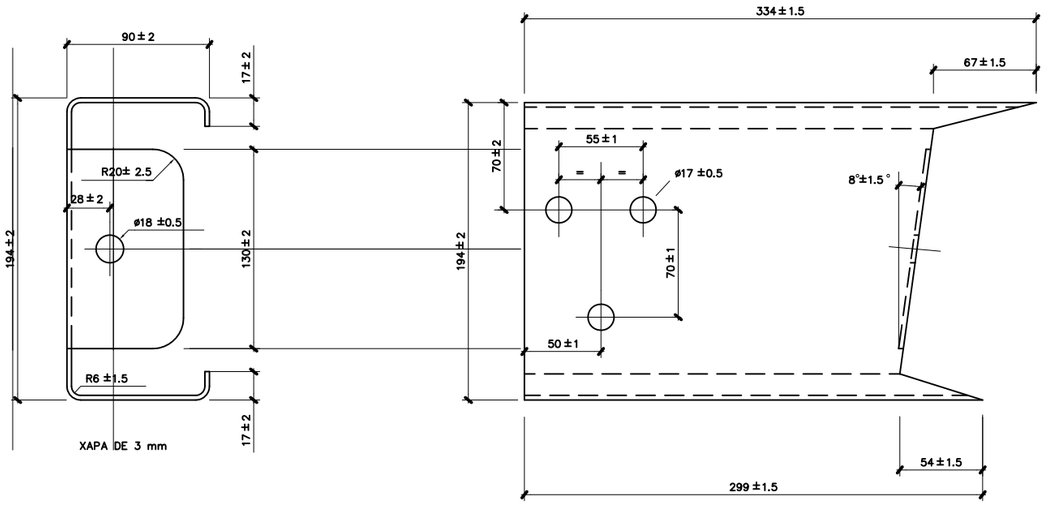
ESCALA 1:4

COTES EN mm.



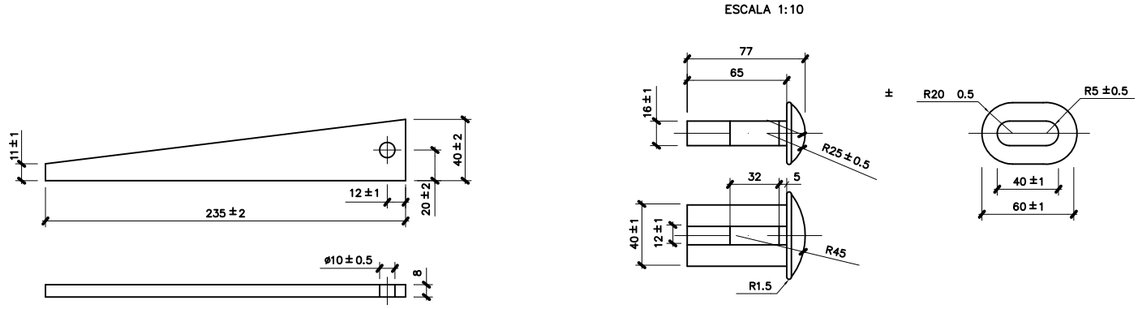
SEPARADOR ESTÀNDARD

ESCALA 1:10



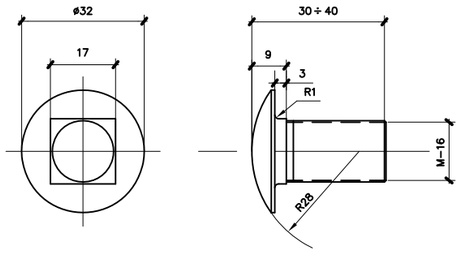
PASSADOR I CLAVILLA

ESCALA 1:10

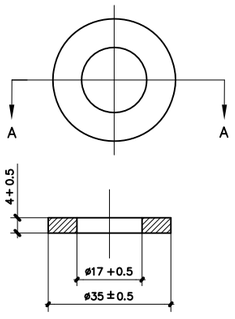


ROSCA

ESCALA 1:4

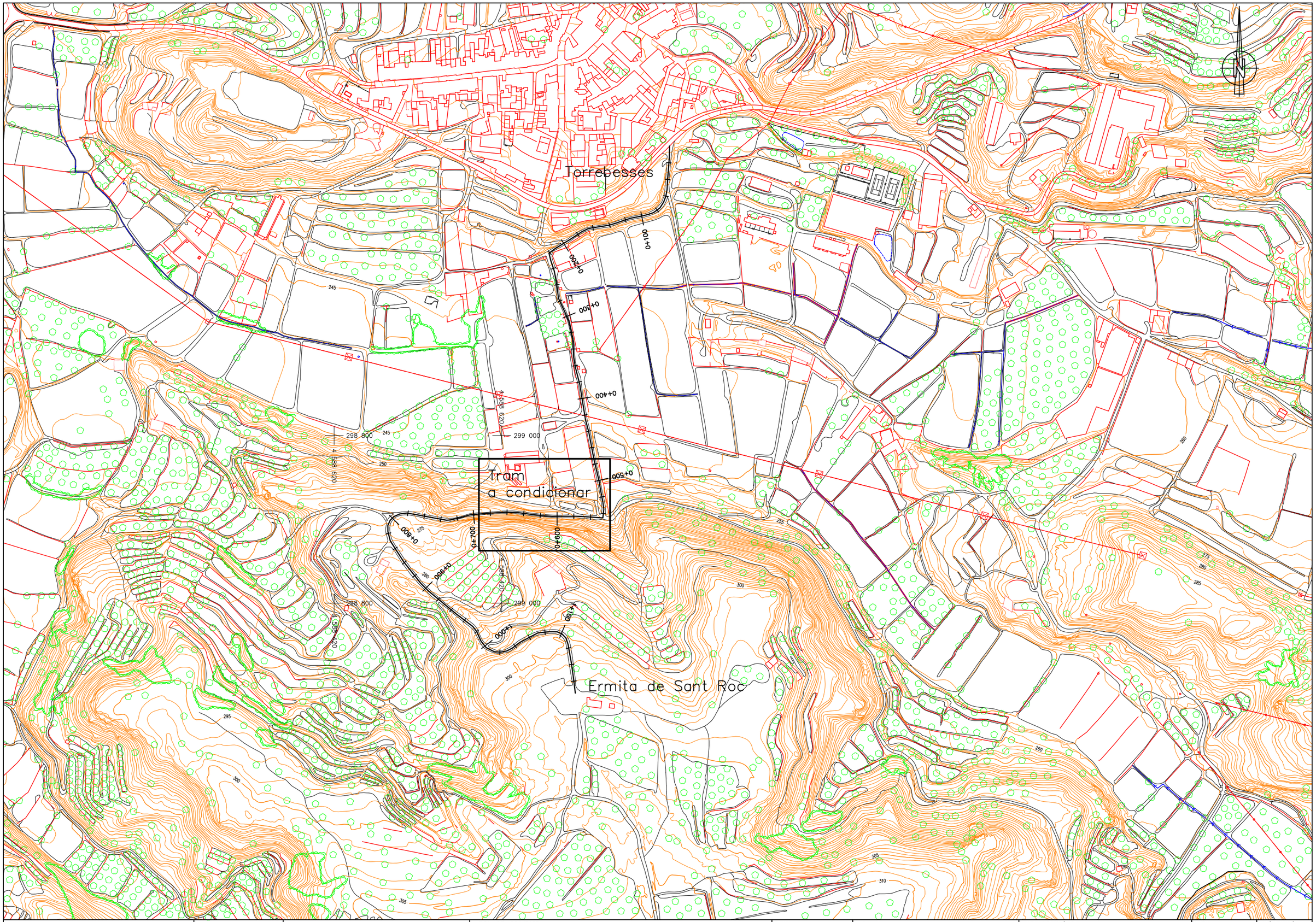


SECCIÓ A-A



Generalitat de Catalunya Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural	regsa	CONSULTOR: PROGEST ENGINYERIA, SL AUTOR DEL PROJECTE	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU DE CONDICIONAMENT I MILLORA DEL CAMÍ D'ESCAMPILLARS, CAMÍ VELL DE GRANYENA DE LES GARRIGUES I CAMÍ DE SANT ROC. TM DE TORREBESSES (SEGRIA).	CLAU: XA-09409	ESCALA: SENSE ESCALA ORIGINAL A3 GRÀFICA	NOM DEL PLÀNOL: CAMÍ D'ESCAMPILLARS DETALLS SENYALITZACIÓ I PROTECCIONS	DATA: MAIG-2010 NOM FITXER: 05B_F3.DWG	PLÀNOL NÚM. 05B FULL 3 DE 3

PLÀNOLS TRAM A CONDICIONAR CAMÍ DE SANT ROC



Generalitat de Catalunya
Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural

regsa Regs de Catalunya S.A.

CONSULTOR
PROGEST ENGINYERIA, SL

AUTOR DEL PROJECTE

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU DE CONDICIONAMENT I MILLORA DEL CAMÍ D'ESCAMPILLARS, CAMÍ VELL DE GRANYENA DE LES GARRIGUES I CAMÍ DE SANT ROC. TM DE TORREBESSES (SEGRIA).

CLAU
XA-09409

ESCALA
1/2.000
ORIGINAL A1 GRÀFICA

NOM DEL PLÀNOL:
CAMÍ DE SANT ROC
PLANTA GENERAL

DATA: MAIG-2010

PLÀNOL NÚM. 02

NOM FITXER: 02.DWG

FULL 1 DE 1

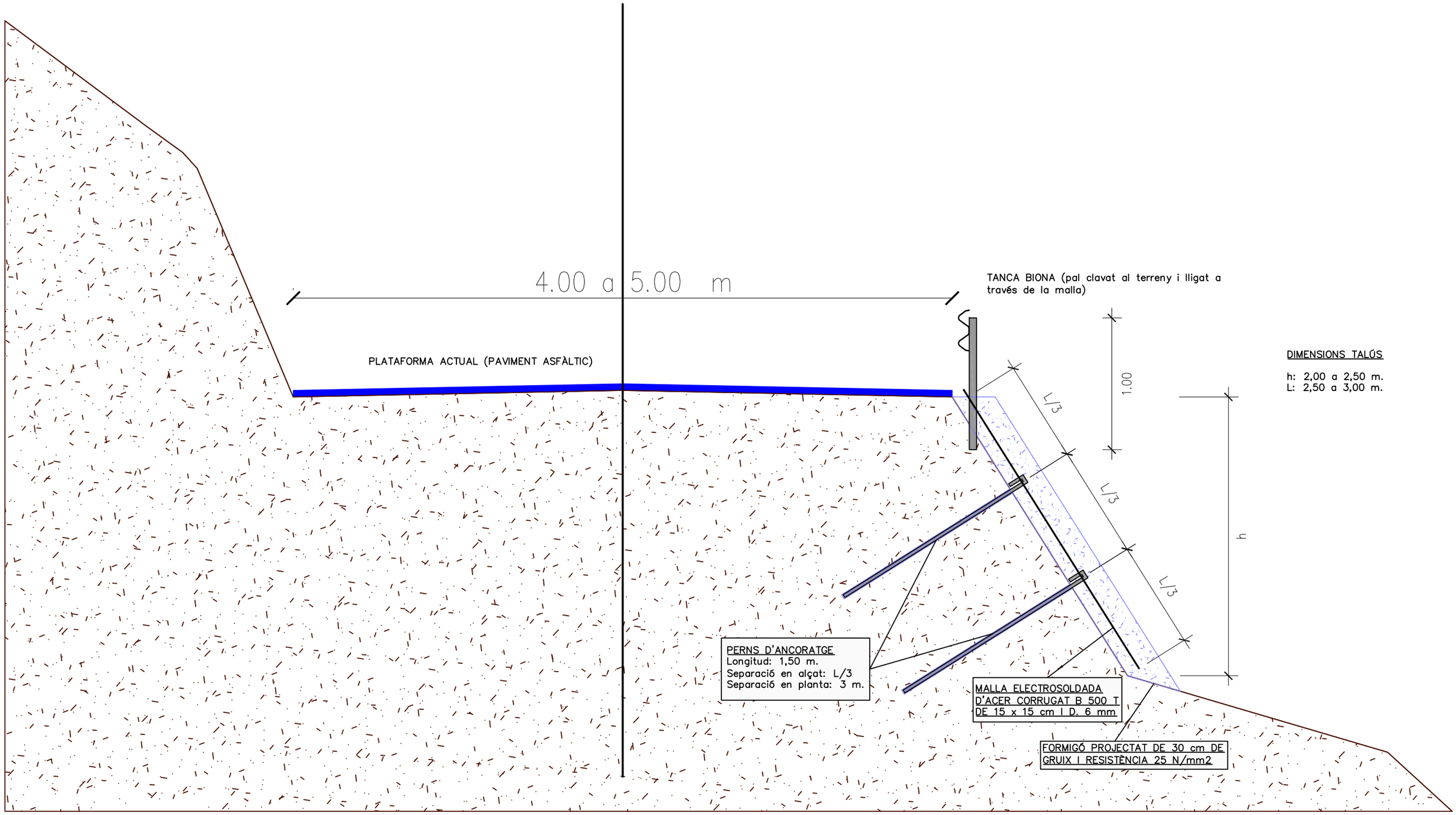
PERNS D'ANCORATGE
Longitud: 1,50 m.
Separació en alçat: L/3
Separació en planta: 3 m.
(L: alçada talús)

FORMIGÓ PROJECTAT DE 30 cm DE GRUIX I RESISTÈNCIA 25 N/mm2 AMB MALLA ELECTROSOLDADA D'ACER CORRUGAT B 500 T DE 15 x 15 cm I D. 6 mm

TANCA BIONA

249,07
250,92
252,93
253,59
255,33
254,38
257,44
259,08
258,58
266,58
259,51
256,78
273,28
272,25
281,70
P.K.: 0+690
P.K.: 0+585
0+500
0+600
75 m
N

Generalitat de Catalunya Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural	regsa	CONSULTOR PROGEST ENGINYERIA, SL	AUTOR DEL PROJECTE	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU DE CONDICIONAMENT I MILLORA DEL CAMÍ D'ESCAMPILLARS, CAMÍ VELL DE GRANYENA DE LES GARRIGUES I CAMÍ DE SANT ROC. TM DE TORREBESSES (SEGRIÀ).	CLAU XA-09409	ESCALA 1/200 ORIGINAL A3 GRÀFICA	NOM DEL PLÀNOL: TRAM A CONDICIONAR DEL CAMÍ DE SANT ROC PLANTA	DATA: MAIG-2010 NOM FITXER: 02A.DWG	PLÀNOL NÚM. 02A FULL 1 DE 1



Generalitat de Catalunya
Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural

regsa

CONSULTOR: PROGEST ENGINYERIA, SL

AUTOR DEL PROJECTE:

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE CONDICIONAMENT I MILLORA DEL CAMÍ D'ESCAMPILLARS, CAMÍ VELL DE GRANYENA DE LES GARRIGUES I CAMÍ DE SANT ROC.
TM DE TORREBESSES (SEGRIA).

CLAU: XA-09409

ESCALA: 1/15
ORIGINAL A1 GRÀFICA

NOM DEL PLÀNOL:
TRAM A CONDICIONAR CAMÍ DE SANT ROC
SECCIÓ TIPUS

DATA: MAIG-2010

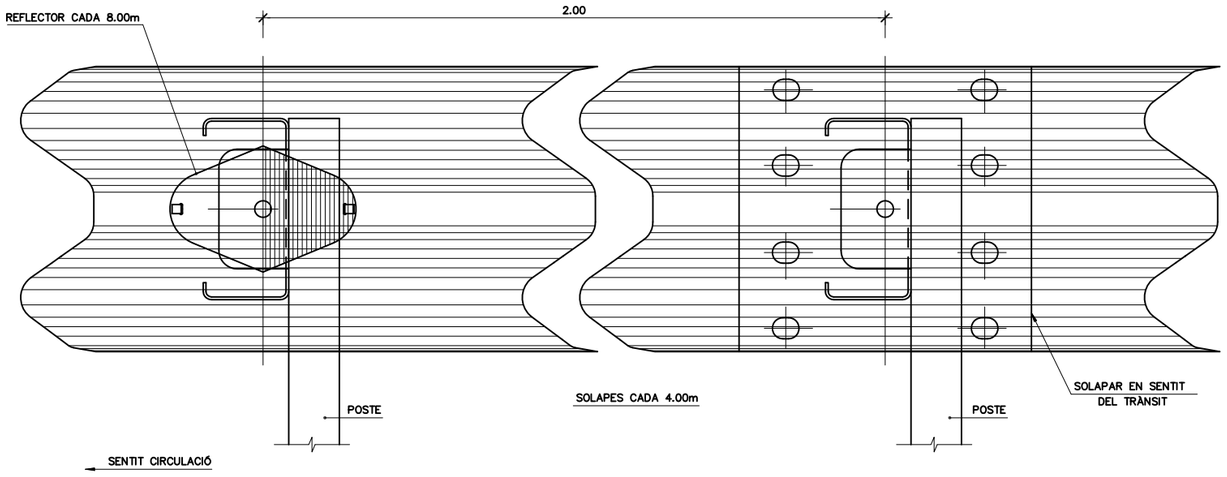
PLÀNOL NÚM. 03A

NOM FITXER: 03A.DWG

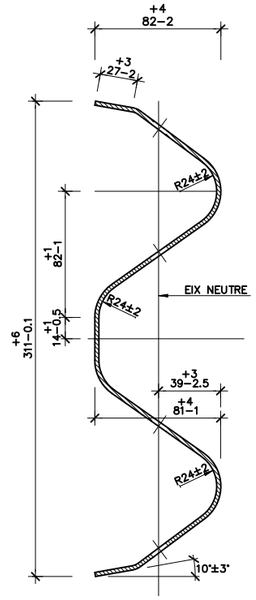
FULL 1 DE 1

DETALLS BARRERES
(UNE 135-121-94)

ALÇAT BARRERA DE SEGURETAT
ESCALA 1:6
COTAS EN mm



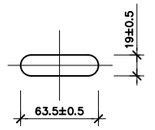
PERFIL DE DOBLE ONA
ESCALA 1:4
COTES EN mm



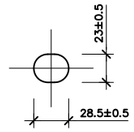
GRUIX XAPA 3mm

NOTA:
ELS REFLECTORS ES DISTRIBUIRAN CADA 8.00m EN SITUACIONS NORMAL, I CADA 4.00m EN TRAMS DE PROTECCIÓ ESPECIAL (PAS PER ESTRUCTURES, PROTECCIÓ PILES...), CORVES DE R<250m I ROTONDES.

DETALL A
ESCALA 1:2

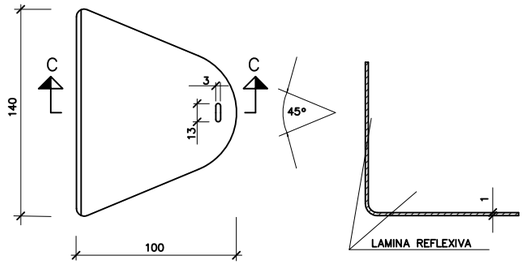


DETALL B
ESCALA 1:2



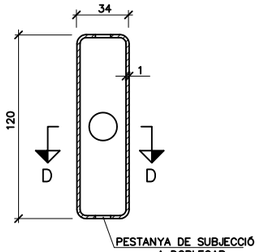
PLACA REFLEXIVA PARA BALISAMENT
ESCALA 1:4
COTES EN MILÍMETRES

PLANTA



SECCIÓ C-C

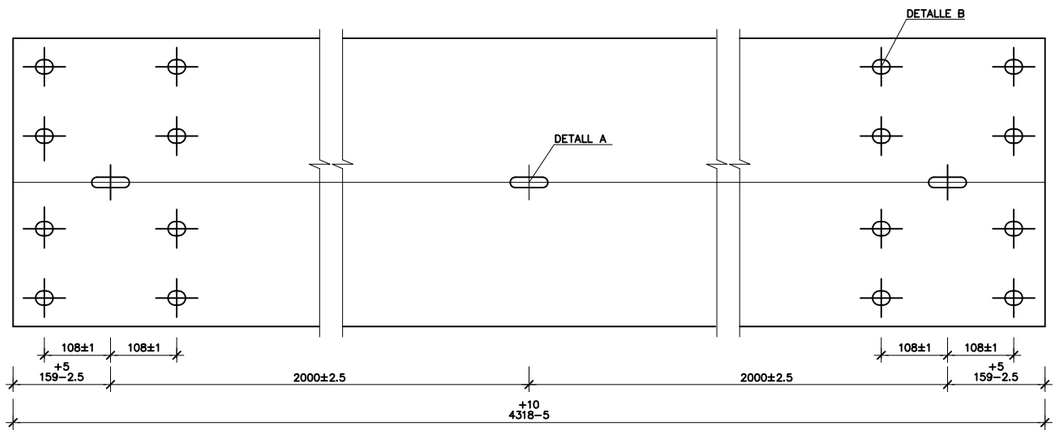
PEÇA D'ANCORATGE DE BARRERA



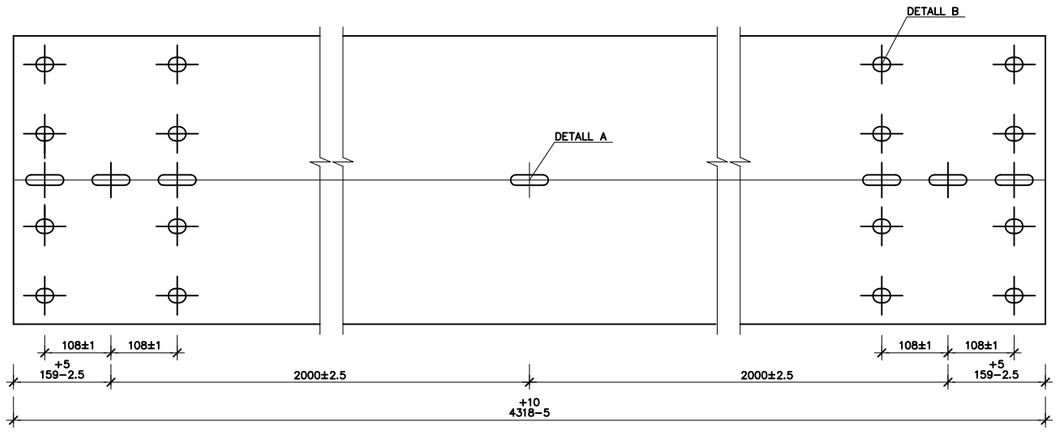
SECCIÓ D-D



BARRERA RECTA ESTANDARD (UNE 135-122-94)
ESCALA 1:10
COTES EN mm



BARRERA RECTA DESMONTABLE (UNE 135-122-94)
ESCALA 1:10
COTES EN mm



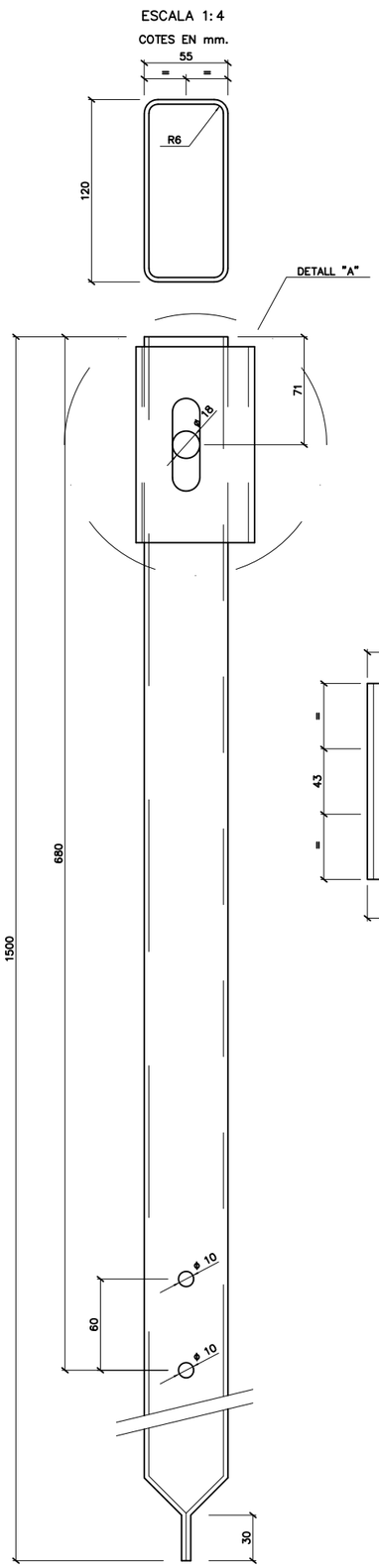
Generalitat de Catalunya Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural	regsa	CONSULTOR PROGEST ENGINYERIA, SL	AUTOR DEL PROJECTE	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU DE CONDICIONAMENT I MILLORA DEL CAMÍ D'ESCAMPILLARS, CAMÍ VELL DE GRANYENA DE LES GARRIGUES I CAMÍ DE SANT ROC. TM DE TORREBESSES (SEGRIA).	CLAU XA-09409	ESCALA SENSE ESCALA ORIGINAL A3 GRÀFICA	NOM DEL PLÀNOL: TRAM A CONDICIONAR CAMÍ DE SANT ROC DETALLS SENYALITZACIÓ I PROTECCIONS	DATA: MAIG-2010 NOM FITXER: 05B_F1.DWG	PLÀNOL NÚM. 05B FULL 1 DE 2

DETALLS BARRERES (UNE 135-122-94)

PAL TUBULAR DE 120 x 55

ESCALA 1:4

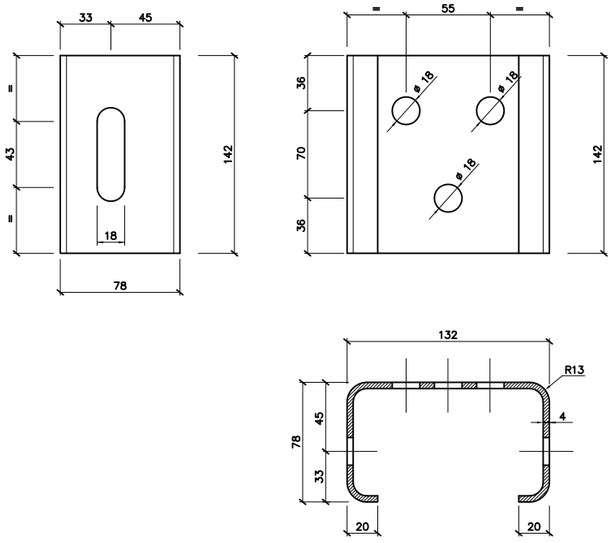
COTES EN mm.



DETALL "A"
CONECTOR C-13

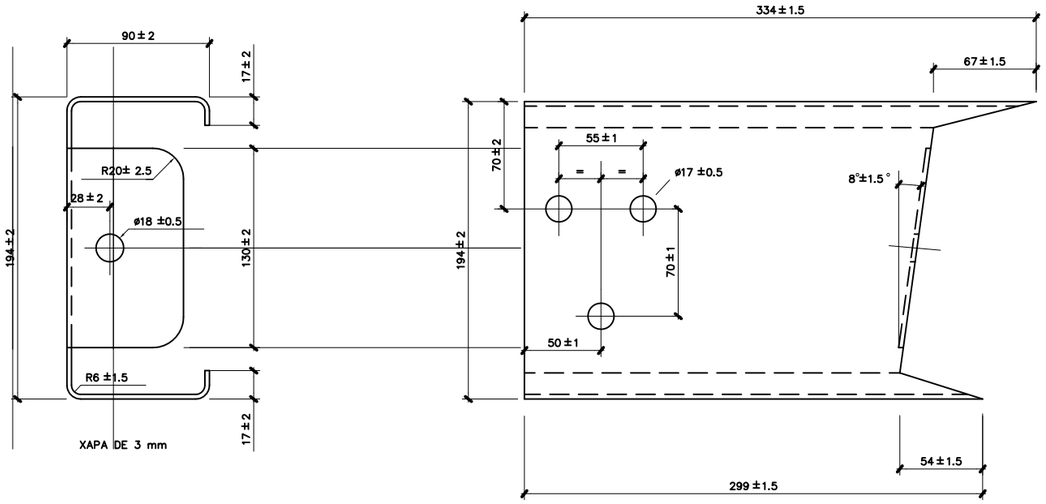
ESCALA 1:4

COTES EN mm.



SEPARADOR ESTÀNDARD

ESCALA 1:10

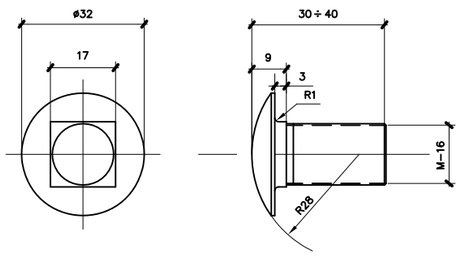


PASSADOR I CLAVILLA

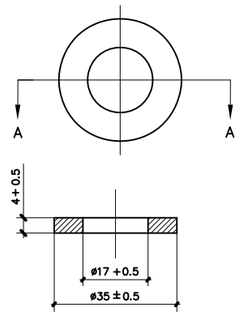
ESCALA 1:10

ROSCA

ESCALA 1:4



SECCIÓ A-A



Generalitat de Catalunya Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural	regsa	CONSULTOR: PROGEST ENGINYERIA, SL AUTOR DEL PROJECTE	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU DE CONDICIONAMENT I MILLORA DEL CAMÍ D'ESCAMPILLARS, CAMÍ VELL DE GRANYENA DE LES GARRIGUES I CAMÍ DE SANT ROC. TM DE TORREBESSES (SEGRIA).	CLAU: XA-09409	ESCALA: SENSE ESCALA ORIGINAL A3 GRÀFICA	NOM DEL PLÀNOL: TRAM A CONDICIONAR CAMÍ DE SANT ROC DETALLS SENYALITZACIÓ I PROTECCIONS	DATA: MAIG-2010 NOM FITXER: 05B_F2.DWG	PLÀNOL NÚM. 05B FULL 2 DE 2

Document núm. 3: ***<u>PLEC DE CONDICIONS</u>***

PLEC DE CONDICIONS GENERALS

ÍNDEX

1.- ASPECTES GENERALS. *2*

1.1.- OBJECTE, ABAST I DISPOSICIONS GENERALS. **2**
1.1.1.- Objecte. 2
1.1.2.- Àmbit d'aplicació. 2
1.1.3.- Instruccions, normes i disposicions aplicables. 2

1.2.- DESCRIPCIÓ DE LES OBRES. **3**
1.2.1.- Descripció general de l'obra. 3
1.2.2.- Treballs previs. 4
1.2.3.- Afermat. 4
1.2.4.- Senyalització i seguretat vial. 4

1.3.- DIRECCIÓ D'OBRA. **4**

1.4.- DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES. **5**
1.4.1.- Replanteigs. Acta de comprovació del replanteig. 5
1.4.2.- Plànols d'obra. 5
1.4.3.- Programes de treballs. 5
1.4.4.- Control de qualitat. 5
1.4.5.- Mitjans del contractista per a l'execució dels treballs. 6
1.4.6.- Informació a preparar pel contractista. 6
1.4.7.- Manteniment i regulació del trànsit durant les obres. 6
1.4.8.- Seguretat i salut al treball. 6
1.4.9.- Afeccions al medi ambient. 6
1.4.10.- Abocadors 6
1.4.11.- Execució de les obres no especificades en aquest plec. 6

1.5.- AMIDAMENT I ABONAMENT. **7**
1.5.1.- Amidament de les obres. 7
1.5.2.- Abonament de les obres. 7

2.- MATERIALS BÀSICS. *7*

2.1.- ASPECTES GENERALS. **7**

2.2.- MATERIALS PER A TERRAPLENS, PEDRAPLENS I REBLIMENTS LOCALITZATS. **7**
2.2.1.- Consideracions generals. 7
2.2.2.- Materials per terraplens. 7
2.2.3.- Materials per reblerts de tot-u. 7

2.3.- MATERIALS PER A FERMS. **8**
2.3.1.- Tot-u artificial. 8

2.4.- BEURADES, MORTERS I FORMIGONS. **8**
2.4.1.- Aigua per a beurades, morters i formigons. 8
2.4.2.- Granulats per a morters i formigons. 8
2.4.3.- Ciments. 8
2.4.4.- Additius per a beurades, morters i formigons. 8
2.4.5.- Morters sense retracció. 8
2.4.6.- Formigons. 9

2.7.- ACERS. **9**
2.7.1.- Armadures passives. 9

2.8.- MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT. **9**
2.8.1.- Barrera de seguretat metàl·lica. 9

3.- UNITATS D'OBRA, PROCÉS D'EXECUCIÓ I CONTROL. *10*

3.1.- TREBALLS GENERALS. **10**
3.1.1.- Replantejament. 10
3.1.2.- Accés a les obres. 10
3.1.3.- Instal·lacions auxiliars d'obra i obres auxiliars. 11
3.1.4.- Maquinària i mitjans auxiliars. 11

3.2.- MOVIMENT DE TERRES. **11**
3.2.1.- Excavacions. 11
3.2.2.- Terraplenats i rebliments. 12
3.2.3.- Acabats. 13

3.3.- AFERMATS. **13**
3.3.1.- Tot-ú artificial. 13

3.4.- ARMAT. **14**
3.4.1.- Armadures passives en formigó armat i pretesat. 14

3.5.- FORMIGONAT. **14**
3.5.1.- Aspectes generals. 14
3.5.2.- Pla de formigonat. 14

3.6.- ELEMENTS AUXILIARS. **15**
3.6.1.- Encofrats i motlles. 15

3.7.- SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT. **15**
3.7.1.- Barrera de seguretat metàl·lica. 15

4.- AMIDAMENT I ABONAMENT. *16*

4.1.- MOVIMENT DE TERRES. **16**
4.1.1.- Excavacions. 16
4.1.2.- Terraplens i rebliments. 17
4.1.3.- Acabats. 17

4.2.- AFERMATS. **18**
4.2.1.- Capes granulars. 18
4.3.- ESTRUCTURES DE FORMIGÓ. **18**
4.3.1.- Armadures utilitzades en el formigó armat. 18
4.3.2.- Formigons. 18
4.4.- SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT. **18**
4.4.1.- Barrera de seguretat. 18

1.- ASPECTES GENERALS.

1.1.- OBJECTE, ABAST I DISPOSICIONS GENERALS.

1.1.1.- Objecte.

Aquest plec de prescripcions tècniques Plec de Prescripcions Particulars té per objecte en primer lloc estructurar l'organització general de l'obra; en segon lloc, fixar les característiques dels materials a emprar; igualment, establir les condicions que ha d'acomplir el procés d'execució de l'obra; i per últim, organitzar el mode i manera en que s'han de realitzar els amidaments i abonaments de les obres.

1.1.2.- Àmbit d'aplicació.

El present plec s'aplicarà a totes les obres necessàries per al condicionament i millora de cadascuns dels camins compresos dins d'aquest projecte.

1.1.3.- Instruccions, normes i disposicions aplicables.

Seran d'aplicació, en el seu cas, com a supletòries i complementàries de les contingudes en aquest Plec, les Disposicions que a continuació es relacionen, sempre que no modifiquin ni s'oposin a allò que en ell s'especifica.

GENERAL

- Llei de carreteres de la Generalitat de Catalunya i el seu Reglament.
- Prevenció d'incendis en les zones d'influència de les carreteres
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts
  - 500 "Tot-ú natural" (abans "Sub-bases granulars")
  - 501 "Tot-ú artificial"
  - 517 "Formigó magre"
  - 240 "Barres llises per formigó armat"
  - 241 "Barres corrugades per formigó armat"
  - 242 "Malles electrosoldades"
  - 243 "Filferros per formigó pretensat"
  - 244 "Torçals per formigó pretensat"
  - 245 "Cordons per formigó pretensat"
  - 246 "Cables per formigó pretensat"
  - 702 "Captafars retroreflectants"
  - 703 "Elements d'abalisament retroreflectants"
  - 704 "Barreres de seguretat"

  - 300 "Esbrossada del terreny"
  - 301 "Demolicions"
  - 302 "Escarificació i compactació"
  - 320 "Excavació de l'explanació i prèstecs"
  - 322 "Excavació especial de talussos en roca"
  - 330 "Terraplens"
  - 331 "Pedraplens"
  - 332 "Rebliments localitzats"
  - 333 "Rebliments tot-ú" (nou)
  - 340 "Acabament i refinament de l'esplanada"
  - 341 "Refinament de talussos"
  - 658 "Escollera de pedres soltes"
  - 659 "Fàbrica de gavions"
  - 675 "Ancoratges" (nou)
  - 676 "Injeccions" (nou)
- Reglament General de Carreteres
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la Recepció de Ciments
- Codi estructural

Serà d'aplicació l'acord del Govern de la Generalitat de Catalunya pel qual es fixen els criteris per a la utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en la construcció.

Segons l'esmentat acord, s'exigeix que els productes, corresponents a les famílies de materials que es relacionen a continuació, si estan inclosos en el plecs de condicions d'aquest projecte, siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També es procurarà, en el seu cas, que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

En cas d'alguna discrepància o conflicte entre aquest article i qualsevol de les clàusules dels plecs de les famílies a continuació relacionades, preval aquest esmentat article.

Relació de plecs de família a aplicar aquest article:

- Ciments
- Armadures actives d'acer
- Filferros trefilats llisos i corrugats
- Malles electrosoldades i biguetes semiresistents

Tots aquests documents obligaran en la redacció original amb les modificacions posteriors, declarades d'aplicació obligatòria i que es declarin com a tals durant el termini de les obres d'aquest projecte.

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, ajuntament i d'altres organismes competents, que tinguin aplicació a les feines que s'han de fer, tant si són esmentats com si no ho són en la relació anterior, quedant a decisió del director d'obra resoldre qualsevol discrepància que pugui haver respecte el que disposa aquest plec.

FERMS

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per Obres de Conservació de Carreteres (PG-4), aprovat per l'ordre circular 8/2001 de 18 de gener de 2002.

- Ordre circular 308/89 CyE "Sobre recepció definitiva d'obres", de 8 de setembre de 1989.

- Nota de servei complementària de la O.C. 308/89 CyE "Sobre recepció definitiva d'obres", de 9 d'octubre de 1991.

SISTEMES DE CONTENCIÓ

- Recomanacions sobre sistemes de contenció de vehicles.

- Catàleg de sistemes de contenció de vehicles. (Aprovades per O.C. 321/95 tap)

- "Orden Circular 6/2001 para la modificación de la O.C. 321/95 T y P, en lo referente a barreras de seguridad metálicas para su empleo en carreteras de calzada única.

ESTRUCTURES

- Codi estructural

- Instrucció per la recepció de ciments RC-03 (B.O.E. 16-01-04)

- Instrucció d'acer estructural NTE-EA-95, aprovada per Reial Decret 1829/95 que substitueix les normes MV-1.

- Recomanacions per al disseny i construcció de murs d'escullera en obres de carreteres, de 05/98.

- Instruccions per la fabricació i subministrament de formigó preparat EHPRE-72, aprovada per Ordre de Presidència del Govern de 5 de maig de 1972.

- Eurocodi núm. 2 "Projecte d'estructures de formigó".

- Recomanacions pràctiques per una bona protecció del formigó I.E.T.

- Instrucció 8.3-IC "Senyalització d'obra", de 31 d'agost de 1987.

- Ordre circular 301/89 T sobre senyalització d'obra.

- Ordre circular 300/89 P.P. sobre senyalització, balisament, defensa i acabament d'obres fixes en vies fora de poblat.

- O.C. 15/03 Senyalització dels trams afectats per la posada en servei de les obres. Acabats d'obres

SEGURETAT I SALUT

- Reglament de seguretat del treball a la Indústria de la Construcció i Obres Públiques

- Ordenança General de Seguretat i Higiene al treball

- Disposicions mínimes de seguretat i salut que han d'aplicar-se a les obres de construcció temporals o mòbils.

- Disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció

- Llei de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals.

- Llei de Prevenció de Riscos Laborals

1.2.- DESCRIPCIÓ DE LES OBRES.

1.2.1.- Descripció general de l'obra.

L'objectiu Les obres a dur a terme són:

+ Treballs Previs

- Perfilat i compactat plataforma actual, adequant pendents transversals i peralts corbes.
- Sanejament dels subtrams on es detecti aflorament d'argiles i margues expansives i on hi hagi flonjalls. Excavació en desmunt fins a 30 cm de profunditat i posterior reblert i compactat amb material seleccionat de préstec dels volums sanejats fins rasant plataforma final.
- Neteja vegetació dels talussos als peus dels quals caldrà fer drenatge longitudinal

+ Formació base

- Es millorarà la base de la calçada existent, sigui terreny natural i estabilitzat, amb estesa de capa de tot-ú artificial humectat i compactat, amb un gruix de 20 cm, d'acord amb una categoria d'esplanada E2, i considerant una intensitat de trànsit T45.

+ Capa de rodadura

- Genèricament, al camí d'Escampillars la capa de rodadura és la pròpia base de tot-ú artificial de 20 cm de gruix

+ Proteccions

- Es col·locaran proteccions verticals tipus biona, genèricament, en tots els trams on hi hagi terraplens de 2 o més m de desnivell, per evitar caiguda de vehicles a diferent nivell per sortida de via, així com una barana de protecció al voltant de suport línia telefònica amb pal de fusta.
- En total s'hauran de col·locar 170 m. de "biona", repartits pels camins de la forma:

Camí	Escampillars	Sant Roc	Total
Biones (ml)	65	105	**170**

Totes les obres venen definides al document núm. 2: Plànols i als annexes corresponents, segons sigui ferms, obres de drenatge i senyalització/protecció, i s'executaran d'acord amb allò que en ells s'indica, conforme a les especificacions d'aquestes Prescripcions Tècniques i a les ordres i instruccions que dicti l'Enginyer Director.

1.2.2.- Treballs previs.

Els treballs previs comprenen:

- Perfilat i compactat plataforma actual, adequant pendents transversals i peralts corbes.
- Sanejament dels subtrams on es detecti aflorament d'argiles i margues expansives i on hi hagi flonjalls. Excavació en desmunt fins a 30 cm de profunditat i posterior reblert i compactat amb material seleccionat de préstec dels volums sanejats fins rasant plataforma final.

1.2.3.- Afermat.

El ferm està constituït per les capes següents:

- Capa de Rodadura: Tot-ú, de 20 cm de gruix al camí d'Escampillars.

L'execució d'aquestes obres comprèn:

- Replanteig i materialització de referències topogràfiques.
- Fabricació, estèsa i compactació de les capes granulars (tot-ú artificial)
- Totes aquelles operacions necessàries per acabar les obres en les condicions de qualitat i amb les toleràncies definides als documents del Projecte.
- Neteja i retirada d'elements auxiliars i resta d'obra.

CAMÍ D'ESCAMPILLARS

Secció Tipus 3: 4520 (PK 0+560 A 1+060)

+ Materials: Base i Capa de rodadura: Tot-ú (20 cm).

+ Forma: pendent transversal del 2 % a dos aigües en els trams sense cuneta i pendent transversal del 2 % cap a la cuneta en els trams que aquesta estigui prevista.

+ Amplada: Genèrica de 4 a 5 m, 4 m de plataforma + 1 m de cuneta en els trams que aquesta està prevista.

1.2.4.- Senyalització i seguretat vial.

Comprèn els següents grups d'obres:

- Barreres de seguretat

Les barreres de seguretat cumpleixen l'ordre circular 32/195 "Recomendaciones sobres sistemas de contención de vehículos" de la DGT.

La instal·lació de les proteccions inclou les següents operacions:

- Replanteig i materialització de referències topogràfiques.
- Neteja de la superfície
- Subministrament, transport i instal·lació de les bione protectores
- Encofrat, formigonat i armat de la barrera rígida i la seva fonamentació.
- Fixació i estrenyiment de la cargoleria.

A més a més de tot això, les obres de senyalització i seguretat vial inclouen:

- Totes aquelles operacions necessàries per acabar l'obra en les condicions de qualitat i amb les toleràncies definides als documents del Projecte.
- La neteja i retirada d'elements auxiliars i restes d'obra.

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 estarà a càrrec d'una Direcció d'Obra encapçalada per un tècnic titulat competent. L'ajuntament de Torrebesses participarà en la Direcció d'Obra en la manera i mesura en que ho cregui convenient.

Per a poder acomplir 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:

- Els plànols del projecte.
- El Plec de Condicions Tècniques.
- Els quadres de preus.
- El preu i termini d'execució contractats.
- El Programa de treball formulat pel Contractista.
- Les modificacions d'obra

Sobre aquestes bases, correspondrà a la Direcció d'Obra:

- Impulsar l'execució de les obres per part del contractista.
- Assistir al Contractista per a la interpretació dels documents del Projecte i fixació de detalls de la definició de les obres i de la seva execució per a que es mantinguin les condicions de funcionalitat, estabilitat, seguretat i qualitat previstes al Projecte.
- Formular amb el Contractista l'Acta de replanteig i inici de les obres i tenir present que els replanteigs de detall es facin degudament per ell mateix.
- Requerir, acceptar o reparar si s'escau, els plànols d'obra que ha de formular el Contractista.
- Requerir, acceptar o reparar si s'escau, tota la documentació que, d'acord amb allò que estableix aquest Plec, el que estableix el Programa de Treball acceptat i, el que determina les normatives que, partint d'ells, formuli la pròpia Direcció d'Obra, correspongui formular al Contractista als efectes de programació de detall, control de qualitat i seguiment de l'obra.
- Establir les comprovacions dels diferents aspectes de l'obra que s'executi que estimi necessàries per a tenir ple coneixement i donar testimoni de si acompleixen o no amb la seva definició i amb les condicions d'execució i d'obra prescrites.
- En cas d'incompliment de l'obra que s'executa amb la seva definició o amb les condicions prescrites, ordenar al Contractista la seva substitució o correcció paralitzant els treballs si ho creu convenient.
- Proposar les modificacions d'obra que impliquin modificació d'activitats o que cregui necessàries o convenients.
- Informar les propostes de modificacions d'obra que formuli el Contractista.
- Proposar la conveniència d'estudi i formulació, perpart del Contractista, d'actualitzacions del programa de Treballs inicialment acceptat.
- Establir amb el Contractista documentació de constància de característiques i condicions d'obres ocultes, abans de la seva ocultació.
- Establir les valoracions mensuals a l'origen de l'obra executada.
- Establir periòdicament informes sistemàtics i analítics de l'execució de l'obra, dels resultats del control i de l'acompliment dels Programes, posant-se de manifest els problemes que l'obra presenta o pot presentar i les mesures preses o que es proposin per a evitar-los o minimitzar-los.
- Preparació de la informació d'estat i condicions de les obres, i de la valoració general d'aquestes
- Recopilació dels plànols i documents definitoris de les obres tal com s'ha executat, per a lliurar a un cop acabats els treballs.

El Contractista haurà d'actuar d'acord amb les normes i instruccions complementàries que d'acord amb allò que estableix el Plec de Condicions Tècniques del Projecte, 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, normatives que seran d'obligat compliment pel Contractista.

El Contractista designarà formalment 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 temes dels quals la decisió per part de la Direcció d'Obra estigui encarregada a persones presents a l'obra, podent entre unes i altres establir documentació formal de constància, conformitat o objeccions.

La Direcció d'Obra podrà detenir qualsevol dels treballs en curs de la realització que, al seu barem, 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.- Replanteigs. Acta de comprovació del replanteig.

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

A l'acta s'hi farà constar que, tal i com estableixen les bases del concurs i clàusules contractuals, el Contractista, prèviament a la formulació de la seva oferta, va prendre dades sobre el terreny per a comprovar la correspondència de les obres definides al Projecte amb la forma i característiques del citat terreny. En cas de que s'hagués apreciat alguna discrepància es comprovarà i es farà constar a l'Acta amb caràcter d'informació per a la posterior formulació de plànols d'obra.

A partir de les bases i punts de referència comprovats es replantejaran els límits de les obres a executar que, per sí mateixos o per motiu de la seva execució puguin afectar terrenys exteriors a la zona de domini o serveis existents. Aquestes afeccions es faran constar a l'Acta, a efectes de tenir-los en compte, conjuntament amb els compromisos sobre serveis i terrenys afectats.

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

La Direcció d'Obra farà, sempre que ho cregui oportú, comprovacions dels replanteigs efectuats.

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 hauran de formular-se amb suficient anticipació, que fixarà la Direcció d'Obra, a la data programada per a l'execució de la part d'obra a que es refereixen i ser aprovats per la Direcció d'Obra, que igualment, assenyalarà al Contractista el format i disposició en que ha d'establir-los. Al formular aquests plànols es justificaran adequadament les disposicions adoptades.

El Contractista estarà obligat, quan segons la Direcció d'Obra fos imprescindible, a introduir les modificacions que calguin per a que es mantinguin les condicions d'estabilitat, seguretat i qualitat previstes al projecte, sense dret a cap modificació al preu ni al termini total ni als parcials d'execució de les obres.

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

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

1.4.3.- Programes 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 al temps i en raó del Contracte.

El programa de Treball comprendrà:

a) La descripció detallada del mode en que s'executaran les diverses parts de l'obra, definint amb criteris constructius les activitats, lligams entre activitats i durades que formaran el programa de treball.

b) Avantprojecte de les instal·lacions, mitjans auxiliars i obres provisionals, inclosos camins de servei, oficines d'obra, allotjaments, magatzems, sitges, etc. i justificació de la seva capacitat per a assegurar l'acompliment del programa.

c) Relació de la maquinària que s'emprarà, amb cada expressió de les seves característiques, on es troba cada màquina al temps de formular el programa i de la data en que estarà a l'obra així com la justificació d'aquelles característiques per a realitzar conforme a condicions, les unitats d'obra en les quals s'hagin d'emprar i les capacitats per a assegurar l'acompliment del programa.

d) Organització de personal que es destina a l'execució de l'obra, expressant on es troba el personal superior, mitjà i especialista quan es formuli el programa i de les dates en que es trobi a l'obra.

e) Procedència que es proposa per als materials a utilitzar a l'obra, ritmes mensuals de subministres, previsió de la situació i quantia dels emmagatzematges.

f) Relació de serveis que resultaran afectats per les obres i previsions tant per a la seva reposició com per a l'obtenció, en cas necessari de llicències per això.

g) Programa temporal d'execució de cada una de les unitats que componen l'obra, establint el pressupost d'obra que cada mes es farà concret, i tenint en compte explícitament els condicionaments que per a l'execució de cada unitat representen les altres, així com altres Plec de Prescripcions Particulars no compreses en aquestes.

h) Valoració mensual i acumulada de cada una de les Activitats programades i del conjunt de l'obra.

Durant el curs de l'execució de les obres, el Contractista haurà d'actualitzar el programa establert per a la contractació, sempre que, per modificació de les obres, modificacions en les seqüències o processos i/o retards en la realització dels treballs es cregui convenient. La direcció d'Obra tindrà facultat de prescriure al Contractista la formulació d'aquests programes actualitzats i participar en la seva redacció.

A part d'això, el Contractista haurà d'establir periòdicament els programes parcials de detall d'execució que la Direcció d'Obra cregui convenients.

El Contractista se sotmetrà, tant en la redacció dels programes de treballs generals com parcials de detall, a les normes i instruccions que li dicta la Direcció d'Obra.

1.4.4.- Control de qualitat.

La Direcció d'Obra té facultat de realitzar els reconeixements, comprovacions i assaigs que cregui adients en qualsevol moment, havent el Contractista d'oferir-li assistència humana i material necessari per això. Les despeses de l'assistència no seran d'abonament especial.

Quan el Contractista executés obres que resultessin defectuoses en geometria i/o qualitat, segons els materials o mètodes de treball utilitzats, la Direcció d'Obra apreciarà la possibilitat o no de corregir-les i en funció d'això disposarà:

- Les mesures a adoptar per a procedir a la correcció de les corregibles, dins del termini que s'assenyali.

- Les incorregibles, on la separació entre característiques obtingudes i especificades no comprometi la funcionalitat ni la capacitat de servei, seran tractades com a incorregibles en que quedi compromesa la seva funcionalitat i capacitat de servei, o acceptades previ acord amb el Contractista, amb una penalització econòmica.
- Les incorregibles en que quedin compromeses la funcionalitat i la capacitat de servei, seran enderrocades i reconstruïdes a càrrec del Contractista, dins del termini que s'assenyali.

Totes aquestes obres no seran d'abonament fins a trobar-se en les condicions especificades, i en cas de no ser reconstruïdes en el termini concedit, es podrà encarregar el seu arreglament a tercers, per compte del Contractista.

La Direcció d'Obra podrà, durant el curs de les obres o prèviament a la recepció provisional d'aquestes, realitzar quantes proves cregui adients per a comprovar el compliment de condicions i l'adequat comportament de l'obra executada.

Aquestes proves es realitzaran sempre en presència del Contractista que, per la seva part, està obligat a donar quantes facilitats es necessitin per a la seva correcta realització i a posar a disposició els mitjans auxiliars i personal que faci falta a tal objecte.

De les proves que es realitzin s'aixecarà Acta que es tindrà present per a la recepció de l'obra.

El personal que s'ocupa de l'execució de l'obra, podrà ser recusat per la Direcció d'Obra sense dret a cap indemnització per al Contractista.

1.4.5.- Mitjans del contractista per a l'execució dels treballs.

El Contractista és obligat a tenir a l'obra l'equip de personal directiu, tècnic, auxiliar i operari que resulti de la documentació de l'adjudicació i quedi establert al programa de treballs. Designarà de la mateixa manera, les persones que assumeixin, per la seva part, la direcció dels treballs que, necessàriament, hauran de residir a les proximitats de les obres i tenir facultats per a resoldre quantes qüestions depenguin de la Direcció d'Obra, havent sempre de donar compte a aquesta per a poder absentar-se de la zona d'obres.

Tant la idoneïtat de les persones que constitueixen aquest grup directiu, com la seva organització jeràrquica i especificació de funcions, serà lliurement apreciada per la Direcció d'Obra que tindrà en tot moment la facultat d'exigir al Contractista la substitució de qualsevol persona o persones adscrites a aquesta, sense obligació de respondre de cap dels danys que al Contractista pogués causar l'exercici d'aquella facultat. No obstant, el contractista respon de la capacitat i de la disciplina de tot el personal assignat a l'obra.
De la maquinària que amb arranjament al programa de treballs s'hagi compromès a tenir a l'obra, no podrà el Contractista disposar per a l'execució d'altres treballs, ni retirar-la de la zona d'obres, excepte expressa autorització de la Direcció d'Obra.

1.4.6.- Informació a preparar pel contractista.

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.

Les normes sobre el contingut, forma i dates per al lliurament d'aquesta documentació vindrà fixada 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 obligatòriament haurà tingut que prendre abans de l'inici de les obres, així com les de definició d'aquelles activitats o parts d'obra que hagin de quedar ocultes.

Això darrer, a més a més, 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.

L'administració no es fa responsable de l'abonament d'activitats per a les que no existeixi comprovació formal de l'obra oculta i, en tot cas, es reserva el dret de que qualsevol despesa que comportés la comprovació d'haver estat executades les anomenades 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.

1.4.8.- Seguretat i salut al treball.

És obligació del contractista el compliment de tota la normativa que faci referència a la prevenció de riscos laborals i a la seguretat i salut en la construcció.

S'haurà d'elaborar un "Pla de seguretat i salut" en el qual desenvolupi i adapti "L'estudi de seguretat i salut" contingut al projecte, a les circumstàncies físiques, de mitjans i mètodes en que desenvolupi els treballs.

Aquest Pla haurà de ser aprovat pel coordinador de seguretat i salut abans de l'inici de les obres.

1.4.9.- Afeccions al medi ambient.

El Contractista adoptarà en totes les feines que realitzi les mesures necessàries perquè les afeccions al medi ambient siguin mínimes. Així, en l'explotació de pedreres, graveres i préstecs tindrà establert un pla de regeneració de terrenys; les plantes fabricants de formigons hidràulics o barreges asfàltiques, disposaran dels elements adequats per evitar les fuites de ciment o pols mineral a l'atmosfera, i de ciment, additius i lligants a les aigües superficials o subterrànies; els moviments dins de la zona d'obra es produiran de mode que només s'afecti la vegetació existent en allò estrictament necessari per a la implantació de les mateixes; tota la maquinària utilitzada disposarà de silenciadors per rebaixar la pol·lució fònica.
El contractista serà responsable únic de les agressions que, en els sentits a dalt apuntats i qualsevol altres difícilment identificables en aquest moment, produeixi al medi ambient, havent de canviar els medis i mètodes utilitzats i reparar els danys causats seguint les ordres de la Direcció d'Obra o dels organismes institucionals competents en la matèria.

El contractista està obligat a facilitar les tasques de correcció mediambientals, tals com plantacions, hidrosembrats i d'altres, encara que aquestes no les tingués contractades, permetent l'accés al lloc de treball i deixen accessos suficients per la seva realització.

1.4.10.- Abocadors

El contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

1.4.11.- Execució de les obres no especificades en aquest plec.

L'execució de les unitats d'obra del Present Projecte, les especificacions del qual no figuren en aquest Plec de Prescripcions Tècniques Plec de Prescripcions Particulars, es faran d'acord amb allò especificat per aquestes a la normativa vigent, o en el seu defecte, amb allò que ordeni el director de les obres, dins de la bona pràctica per a obres similars.

1.5.- AMIDAMENT I ABONAMENT.

1.5.1.- Amidament de les obres.

La Direcció de l'Obra realitzarà mensualment i en la forma que estableix aquest Plec de Prescripcions Tècniques Plec de Prescripcions Particulars, l'amidament de les unitats d'obra executades durant el període de temps anterior.

El Contractista o el seu delegat podran presenciar la realització d'aquests amidaments.

Per les obres o parts d'obra les dimensions i característiques de les quals hagin de quedar posterior i definitivament ocultes, el Contractista està obligat a avisar a la Direcció amb la suficient antelació, a fi de que aquesta pugui realitzar els corresponents amidaments i presa de dades, aixecant els plànols que les defineixin, la conformitat de les quals subscriurà el Contractista o el seu delegat.

1.5.2.- Abonament de les obres.

1.5.2.a.- Preus unitaris.

Els preus unitaris que apareixen en lletra en el Quadre de preus núm. 1, serà el que s'aplicarà als amidaments per obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

La descomposició dels preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus núm. 2, és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes, no podent-se el contractista reclamar modificació de preus en lletra del Quadre núm. 1, per a les unitats totalment executades, per errors o omissions en la descomposició que figura en el Quadre de Preus núm. 2.

Encara que la justificació de preus unitaris que apareix en l'annex número 12 a la Memòria, s'emprin hipòtesi no coincidents amb la forma real d'executar les obres (jornals i mà d'obra necessària, quantitat, tipus i cost horari de maquinària, transport, nombre i tipus d'operacions necessàries per completar la unitat d'obra, dosificació, quantitat de materials, proporció de varis corresponents a diversos preus auxiliars, etc), aquests extrems no podent argüir-se com a base per a la modificació del corresponent preu unitari i estan continguts en un document merament informatiu.

1.5.2.b.- Altres despeses per compte del contractista.

Seran per compte del Contractista, sempre que al contracte no es prevegi explícitament el contrari, les següents despeses, a títol indicatiu i sense que la relació sigui limitadora:

- Les despeses de construcció, remoció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, incloses les d'accés.
- Les despeses de lloguer o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials.
- Les despeses de protecció d'aplecs i de la pròpia obra contra tot deteriorament, dany o incendi, acomplint els requisits vigents per a l'emmagatzematge d'explosius i carburants.
- Les despeses de neteja i evacuació de deixalles i brossa.
- Les despeses de conservació de desguassos.
- Les despeses de subministrament, col·locació i conservació de senyals de tràfic i altres recursos necessaris per a proporcionar seguretat dins de les obres.
- Les despeses de remoció de les instal·lacions, eines, materials i neteja general de l'obra quan es finalitzi.
- Les despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament de l'aigua i energia elèctrica necessaris per a les obres.
- Les despeses de demolició de les instal·lacions provisionals.
- Les despeses de retirada dels materials rebutjats i correcció de les deficiències observades i posades de manifest pels corresponents assaigs i proves.
- Els danys causats a tercers, amb les excepcions que marca la llei.
- Despeses d'establiment, millora i manteniment dels camins d'accés al tall.

2.- MATERIALS BÀSICS.

2.1.- ASPECTES GENERALS.

En aquest capítol són especificades les propietats i característiques que han de tenir el materials que hauran d'ésser utilitzats a l'obra. En el cas de que algun material o característica no haguessin estat suficientment definits, haurà de suposar-se que és el de millor qualitat que existeix al mercat dins la seva classe, i que haurà d'acomplir la normativa tècnica vigent.

2.2.- MATERIALS PER A TERRAPLENS, PEDRAPLENS I REBLIMENTS LOCALITZATS.

2.2.1.- Consideracions generals.

Els materials utilitzats en terraplens seran sols o materials granulars constituïts per productes que no continguin matèria orgànica descomposta, fems, arrels, terra vegetal o qualsevol altre matèria similar.

Aquests materials podran ser locals, obtinguts de les excavacions realitzades a l'obra, o dels terrenys de préstec que fossin necessaris, amb l'autorització, en aquest cas, de la Direcció de l'Obra. Les condicions mínimes exigibles son les establertes a l'article de terraplens modificat per l'O.M 1382/02 de 16 de maig de 2002.

2.2.2.- Materials per terraplens.

En el fonament i el nucli del terraplè hauran de ser utilitzats materials definits com a tolerables o adequats.

En aquest article no s'inclou la coronació que haurà de complir allò especificat al article corresponent d'aquest plec.

La granulometria haurà de ser tal que la fracció que passa pel tamís 0,080 UNE sigui inferior als 2/3 de la fracció que passa pel tamís 0,4 UNE.

En el fonament i el nucli del terraplè hauran de ser utilitzats materials definits com a tolerables o adequats. En la coronació haurà de fer-se servir material del tipus seleccionat o admesos per l'O.C. 10/2002 de 30 de setembre de 2002, i amb el corresponent C.B.R. de l'esplanada definida al projecte i especificacions del PG3.

Els C.B.R. segons les categories de les esplanades seran els següents:
- E1: $5 \leq CBR < 10$
- E2: $10 \leq CBR \leq 20$
- E3: $CBR > 20$

En el cas d'utilització d'esplanada millorada tipus E3 especial, aquesta haurà de complir també les següents especificacions:

- Equivalent de sorra més gran de 30.
- L'índex de plasticitat serà zero.
- CBR més gran de 20, al 95% de Proctor Normal.

La granulometria haurà de ser tal que la fracció que passa pel tamís 0,080 UNE sigui inferior als 2/3 de la fracció que passa pel tamís 0,4 UNE.

2.2.3.- Materials per reblerts de tot-u.

S'estarà, en tot cas, a lo disposat en la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

En aquest article no s'inclou la coronació que haurà de complir allò especificat al article 2.3.4 d'aquest plec.

-Procedència
Els materials a emprar procediran de l'excavació de l'explanació. Excepcionalment, els materials podran procedir també de préstecs.

Les zones concretes a excavar per l'obtenció de materials seran les indicades pel projecte o, en defecte d'això, pel director de les Obres.

-Granulometria.
El material per reblerts tot-u serà aquell que tingui condicions granulomètriques intermèdies entre les necessàries per ser considerat material per pedraplè (article de pedraplens del PG-3) i material per terraplè (article de terraplens del PG-3). És a dir, aquells que compleixen les condicions següents:

A més, també es consideren materials per reblerts tot-u aquells que compleixen les condicions granulomètriques de pedraplè, però en els quals la grandària màxima és inferior a cent mil·límetres (100 mm).

Els materials per reblerts tot-u que no complint els requisits necessaris per ser utilitzats com material per terraplens ni per pedraplens, compleixin les condicions granulomètriques anteriors però que tinguin una grandària màxima superior a tres-cents mil·límetres (300 mm), requereixen un estudi especial, aprovat pel director de les Obres, per la seva utilització en reblerts tot-u.

2.3.- MATERIALS PER A FERMS.

2.3.1.- Tot-u artificial.

Els materials procediran de la trituració de pedra de cantera o grava natural. Per les especificacions d'aquesta unitat d'obra es tindrà present allò establert les prescripcions de O.C. 10/2002.

El rebuig pel tamís 5 UNE serà com a mínim de setanta-cinc (75%) per cent.

El tot-u artificial s'abonarà per metres cúbics (m^3) realment executats, mesurats amb arranjament a les seccions tipus assenyalades als Plànols.
No seran d'abonament els excessos laterals, ni les conseqüents de l'aplicació de la compensació de la minva de gruixos de capes subjacents.

2.3.1.a.- Composició granulomètrica.

La corba granulomètrica del material estarà compresa en el fus 2N (50).

2.3.1.b.- Duresa.

El coeficient de desgast de Los Angeles segons la Norma NLT 149/72, serà inferior a trenta-cinc.(35).

2.3.1.c.- Plasticitat.

El material serà no plàstic.
L'equivalent d'arena serà superior a trenta (30).
Les anteriors determinacions es faran d'acord amb les Normes d'assaig: NTL-105/72, NTL-106/72 i NTL-113/72.

2.4.- BEURADES, MORTERS I FORMIGONS.

2.4.1.- Aigua per a beurades, morters i formigons.

Les característiques de l'aigua a emprar per a beurades, morters i formigons s'ajustaran a allò prescrit a la instrucció per al projecte i execució d'obres de formigó en massa o armat, EHE-98.

La presa de mostres i assaigs corresponents al compliment de condicions es faran d'acord amb els mètodes d'assaig UNE 7130, UNE 7131, UNE 7132, UNE 7178, UNE 7234, UNE 7235 i UNE 7236.

2.4.2.- Granulats per a morters i formigons.

Les característiques dels granulats per morters i formigons s'ajustaran a les especificacions de les instruccions per al projecte i execució d'obres de formigó en massa o armat EHE-98.

El Contractista sotmetrà a l'aprovació del Director d'Obra les pedreres o dipòsits que, per a l'obtenció d'àrids de morters i formigons, es proposi emprar, aportant tots els elements justificatius tocant a l'adequació de les esmentades procedències que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra. Aquest podrà refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

Els àrids destinats a la fabricació de formigons s'hauran de sotmetre a l'assaig d'identificació per raigs X, del que s'haurà de deduir que no tenen cap component expansiu. En cas contrari seran rebutjats i no es podran emprar.

Serà també obligat el presentar el certificat emès per la pedrera de procedència dels àrids, on es facin constar que acompleixen totes les exigències del PG-3 i la instrucció EHE-98, aprovada pel Reial Decret 1039/1991 per a ser utilitzats en la fabricació de formigons.

2.4.3.- Ciments.

El ciment a emprar per a formigons complirà allò establert al Reial Decret 776/1997 de 30 de maig pel qual s'aprova la "Instrucció per a la recepció de ciments (RC-97)."

Així mateix, compliran amb allò especificat a l'article 202 del PG-3 i amb les de l'EHE-98 i les de les Normes UNE 80.301.96, 80.303.96, 80.305.96, 80.306.96, 80.307.96, 80.310.96.

Es prohibeix la utilització de ciments de tipus no homologats o que, encara que corresponent a tipus homologats, tinguin mancança de certificat de conformitat de producte, segons les especificacions recollides en el R.D.1313/1998.

En el cas que el ciment posseeixi la marca de qualitat de producte reconeguda, se l'eximirà dels assaigs de recepció previstos en la instrucció, excepte dubte raonable i sense perjudici de les facultats que corresponen al director d'Obra.

En qualsevol cas s'ha d'exigir als fabricants de formigó els controls de recepció especificats a la RC-97 per als ciments sense marca de qualitat.

El ciment a emprar en cas de considerar-se necessari en el filler de les mescles bituminoses serà del tipus I/32,5 i complirà amb allò especificat en la Instrucció abans esmentada.

2.4.4.- Additius per a beurades, morters i formigons.

Els additius a emprar en la fabricació de beurades, morters i formigons s'ajustaran a les prescripcions de les instruccions EHE-98

Els additius seran assajats abans de la seva utilització en les mateixes condicions que les formules de treball a utilitzar tal i com s'indica posteriorment.

2.4.5.- Morters sense retracció.

Es defineixen en aquest plec el morter sense retracció com aquell que o bé el material base no es un ciment pòrtland, o bé aquell que essent el ciment pòrtland el seu principal constituent conté additius que li confereixen:

- curt temps d'adormiment.
- alta resistència a curt termini.
- retracció compensada.
- gran fluïdesa.

Les característiques mínimes que deuen complir aquests productes son:

Expansió a 28 dies ..... 0,05 %.
Resistència a compressió a 24 h .....200 kg/cm2.
Resistència a compressió a 28 d .....450 kg/cm2.
Mòdul d'elasticitat a 28 d ..... 300.000 kg/cm2.
Adherència al formigó a 28 d.....30 kg/cm2.

Aquest producte s'obté en el mercat en forma de morter preparat llest per al seu ús. Se mesclarà amb aigua en la proporció indicada pel fabricant i se col·locarà de forma manual.

2.4.6.- Formigons.

Per a la seva utilització als diferents elements de les estructures i d'acord amb la seva resistència característica, determinada segons les normes UNE 7240 i UNE 7242, s'estableixen els següents tipus de formigons:

- Formigó tipus A.- Per a la seva utilització en neteja de fonaments. La seva resistència característica arribarà com a mínim als quinze Newtons per milímetre quadrat (15 N/mm²).
- Formigó tipus B.- Per a la seva utilització en sabates, alçats de murs i estreps i en piles. La seva resistència característica arribarà com a mínim als vint-i-cinc Newtons per milímetre quadrat (25 N/mm²).
- Formigó tipus C.- Per a la seva utilització en taulers. La seva resistència característica arribarà com a mínim als trenta-cinc Newtons per milímetre quadrat (35 N/mm²).

A més a més de l'EHE-98 I RC-97 es tindrà present el següent:

Les dosificacions s'establiran d'acord amb el contingut de l'apartat 610.5 del capítol 610 del PG-3. Per a cada tipus de formigó existiran tantes fórmules de treball com mètodes de posada en obra tingui intenció de fer servir el Contractista.

Per als formigons tipus D, E i formigons de característiques superiors es realitzaran els assaigs previs i característics del formigó amb els criteris establerts a la instrucció EHE-98. Els assaigs podran iniciar-se a la formigonera de laboratori, però per a l'aprovació definitiva de la fórmula de treball es realitzaran sèries de provetes a partir d'una formigonera idèntica a la que s'emprarà a l'obra.
A partir d'aquests resultats es comprovarà que la resistència característica resultant és superior a la del Projecte.

La Direcció d'Obra podrà imposar una mida màxima de granulat per a les diferents dosificacions. La treballabilitat del formigó resultant serà tal que amb els mitjans de col·locació proposats pel Contractista s'executi un formigó compacte i homogeni.

Els additius, plastificants, retardadors d'adormiment, superfluidificants, etc. que s'emprin hauran de ser aprovats per la Direcció d'Obra.

El contractista mantindrà als talls de treball un superfluidificant, que prèviament haurà estat assajat, per a barrejar-lo amb el formigó en cas de que s'excedís la tolerància a l'assentament del cons d'Abrams per defecte. La direcció d'obra podrà refusar el camió que vingués amb aquest defecte d'assentament o bé podrà obligar al Contractista a emprar el superfluidificant sense cap dret a percebre cap abonament.

No s'iniciarà el formigonat sense l'aprovació per part de la direcció d'obra de la dosificació, mètode de transport i posada en obra.

Assaigs de control.- D'acord amb allò prescrit a la instrucció EHE-98 els assaigs de control de formigons es realitzaran als següents nivells:

Formigons tipus A	Nivell reduït
Formigons tipus B	Nivell normal
Formigons tipus C	Nivell intens

Si es pretén emprar formigó preparat, el Contractista haurà d'aportar amb antelació suficient al Director d'Obra, i sotmetre a la seva aprovació la següent documentació:

- Planta preparadora:

Propietari o raó social (nom i cognoms, direcció postal, número de telèfon).

Composició de la planta: Aplec de granulats (nombre i capacitat de cada un); tremuges de predosificació; sistema de dosificat i exactitud d'aquest; dispositius de càrrega; mesclador (marca del fabricant i model, tipus, capacitat de pastada, temps de pastada, producció horària, comandament i control, etc.); magatzems o sitges de ciment (nombre i capacitat, origen i forma de transport a planta, marca, tipus i qualitat, etc.).

Composició del laboratori de la planta; assaigs de control que es realitzen habitualment en àrids, ciment, additius, aigua, formigó fresc i curat.

- Identificació dels granulats:
Procedència i assaigs d'identificació.

- Identificació del ciment:
Procedència i assaigs de recepció.

- Dosificacions a emprar en cada tipus de formigó:
Pesos de cada fracció de granulats, ciment, aigua i additius per metre cúbic, granulometries sense i amb ciment, consistència i resistències al trencament obtingudes.

La planta acceptada haurà de permetre el lliure accés de la Direcció d'Obra a les seves instal·lacions i a la revisió de totes les operacions de fabricació i control.

La fabricació, transport, abocament, compactació i curat s'efectuaran acomplint les prescripcions dels apartats 610.6, 7, 8, 9 i 12 de l'article 610 del PG-3. Les toleràncies de les superfícies obtingudes seran les assenyalades a l'apartat 610.13.

Quant a l'apartat 610.3 del PG-3, referent al període de curat, es substitueix el període mínim de 3 dies pel de 7 dies.

2.7.- ACERS.

2.7.1.- Armadures passives.

S'han d'utilitzar barres d'acer corrugat del tipus B 500 S, en compliment del què s'especifica en l'EHE-98. Les formes, les dimensions i els tipus que tinguin han de ser els que indiquen els plànols.

2.7.1.a.- Unions d'armadura per a maniguets. Acers tipus GEWI.

L'acer del tipus "GEWI" és una barra d'acer corrugat que ha de complir els requeriments que especifica la Instrucció EHE-98. La particularitat que té, rau en la possibilitat de fer empalmaments de barres mitjançant maniguets.

Les barres són d'acer B 500 S 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 l'article 41 de la Instrucció EHE-98, 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 l'article 41 de l'EHE-98.

2.8.- MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT.

2.8.1.- Barrera de seguretat metàl·lica.

Els materials emprats a les barreres de seguretat metàl·liques de perfil tipus de doble onda, han de complir les prescripcions de les normes UNE- 315 121 i UNE-135 122.

L'acer emprat serà de les característiques marcades a la norma UNE–EN-10 025 per al tipus S 235 JR, de gruix nominal tres mil·límetres (3 mm) amb tolerància de ±0,1 mm. Per assegurar l'aptitud al galvanitzat en calent, els continguts de silici i fòsfor deuran complir:

$Si \leq 0{,}03\%$ i $Si+2{,}5*P \leq 0{,}09\%$

El galvanitzat en calent serà fet dins d'un bany de zenc de contingut mínim en metall del 99%, i haurà d'aconseguir-se un gruix de recobriment de 70 μm (cinc-cents grams per metre quadrat (500 g/m²)) per cada cara.

2.8.1.a.- Admissió d'ús de la barrera de seguretat.

Si els elements de la barrera de seguretat disposen d'un certificat de qualitat d'algun dels països membres de l'Espai Econòmic Europeu o la marca "N" d'AENOR, s'acceptarà siguin emprats a l'obra.

En cas contrari, hauran de fer-se els assaigs dels punts següents per a comprovar les característiques dels materials i permetre el seu ús. Aquests assaigs d'autorització d'ús seran a càrrec del Contractista, no quedant inclosos al pressupost de control de qualitat.

2.8.1.b.- Gruix de les barreres, pals i separadors.

De entre 400 i 500 peces de cada naturalesa, en fàbrica, mitjançant una taula de números aleatoris, el Director d'Obra en triarà 25. Cada una de les vint-i-cinc peces elegides serà pesada amb una bàscula d'exactitud de pesada igual o millor de deu grams (10 g). Se calcularan els valors del pes mig i la desviació típica de la mostra dels pesos

$$x = \Sigma x_i / n \qquad s^2 = \Sigma(x_i - x)^2 / (n-1), \text{ amb } n=25.$$

Si els valors dels pesos mitjos son inferiors al P (kg) de la taula següent, es rebutjarà el fabricant proposat.

Tipus d'element	Tanca dreta estàndard	Tanca dreta desmuntable	Pal C-120 de 2000 mm	Pal C-120 de 1500 mm	Pal C-100 de 2000 mm	Pal C-100 de 1500 mm	Pal UPN-120 de 2400 mm	Separador curt	Separador estàndard	Separador de tanca abatible	Separador simètric	Separador simètric de tanca
Pes (kg))	47,95	47,87	13,93	10,53	12,10	9,05	31,33	1,78	2,62	2,55	6,08	5,94

Si els pesos mitjos fossin superiors als esmentats, aleshores caldrà calcular el paràmetre estimador

$$Q = (x - P)/s$$

Si Q>0,94 s'acceptarà el fabricant, i si Q≤0,94, es rebutjarà el fabricant.

2.8.1.c.- Gruix de galvanitzat.

De les vint-i-cinc peces triades per a assajar el gruix total, si no han produït el rebuig del fabricant, se'n prendran tres (3) sobre les que se comprovarà l'aspecte superficial i el gruix del galvanitzat segons normes UNE 37 501 i UNE 37 508.

El galvanitzat haurà de ser continu, llis i exempt d'imperfeccions apreciables a simple vista, tals com butllofes o inclusions de cendres o sals de flux. Tampoc no deurà presentar grumolls, rebaves ni acumulacions de zenc.

Els valors mitjos de gruix i massa de galvanitzat de cada banda no diferiran entre ells en més d'un 15%.
Si qualsevol de les tres bandes assajades no fos conforme, se'n triaran sis (6) d'entre les vint–i dos restants, i, si qualsevol d'elles incomplís les prescripcions imposades, no s'acceptarà el subministrament.

2.8.1.d.- Cargoleria.

De manera semblant a com per a les bandes, es prepararan dos (2) mostres de 13 peces de cada tipus a cada una (cargols, volanderes i femelles). Primer se'n assajarà una de les mostres:

Es farà una inspecció visual per comprovar l'aspecte superficial del galvanitzat i es contaran com defectuoses les que presentin qualsevol dels defectes esmentats.

Amb la punta d'un ganivet sense esmolar es tractarà de rascar el zenc per comprovar l'adherència: si al davant de la fulla es produeixen exfoliacions o despreniments de zenc deixant l'acer al descobert, es consideraran defectuoses les peces i es contaran com a tals.

Si tots dos assaigs haguessin donat resultats conformes, es determinarà la massa i el gruix mig de recobriment de zenc pel mètode gravimètric o pel magnètic, tots dos descrits a la norma UNE 37 501. Es consideraran defectuoses les peces on els valors mitjos obtinguts siguin inferiors a 250 g/m^2 o 35μm.

Si a tots tres assaigs amb aquesta primera mostra no hi hagués cap peça defectuosa, s'acceptarà el fabricant; on hi hagin tres (3) peces defectuoses en algun assaig, es rebutjarà el fabricant; i si el nombre de peces defectuoses estès entre 0 i 3, caldrà repetir els assaigs sobre les peces de la segona mostra, de la manera esmentada, però acumulant les peces defectuoses trobades a la primera sèrie d'assaigs a les contades a la segona. Aleshores, si a cada assaig resultessin defectuoses fins a tres (3) peces, s'acceptarà el fabricant, però si ho fossin quatre (4) o més, es rebutjarà.

3.- UNITATS D'OBRA, PROCÉS D'EXECUCIÓ I CONTROL.

3.1.- TREBALLS GENERALS.

3.1.1.- Replantejament.

A partir de la Comprovació del Replanteig de les obres, tots els treballs de replanteig necessaris per a l'execució de les obres seran realitzats per compte i risc de contractista.

El director comprovarà el replanteig executat pel contractista i aquest no podrà iniciar l'execució de cap obra o part d'ella, sense haver obtingut del Director la corresponent aprovació del replanteig.

L'aprovació per part del Director de qualsevol replanteig efectuat pel contractista no disminuirà la responsabilitat d'aquest en l'execució de les obres. Els perjudicis que ocasionesin els errors del replanteigs per al contractista hauran de ser solucionats a càrrec d'aquest en la forma que indiqui el Director.

El contractista haurà de proveir al seu càrrec tots els materials, aparell i equips de topografia, personal tècnic especialitzat, i mà d'obra auxiliar, necessaris per efectuar els replanteigs al seu càrrec i materialitzar els vèrtexs, bases, punts i senyals anivellats. Tots els medis materials i de personal esmentats tindran la qualificació adequada al grau d'exactitud dels treballs topogràfics que requereixi cada una de les fases de replanteig d'acord amb les característiques de l'obra.

En les comprovacions del replanteig que la Direcció efectuï, el contractista, al seu càrrec, proporcionarà l'assistència i ajuda que el director demani, evitarà que els treballs d'execució de les obres interfereixin o entorpeixin les operacions de comprovació i. quan sigui indispensable, suspendrà els esmentats treballs, sense que per això tingui dret a cap indemnització.

El contractista executarà al seu càrrec els accessos, corrioles, escales, passarel·les i bastides necessàries per la realització de tots els replanteigs, tant els efectuats per ell mateix com per la Direcció per les comprovacions dels replanteigs i per la materialització dels punts topogràfics esmentats anteriorment.

El contractista serà responsable de la conservació durant el temps de vigència del contracte, de tots els punts topogràfics materialitzats en el terreny i senyals anivellades, tenint que reposar al seu càrrec, els que per necessitat d'execució de les obres o per deteriorament haguessin estat moguts o eliminats, el que comunicarà per escrit al director, i aquest donarà les instruccions oportunes i ordenarà la comprovació dels punts recuperats.

3.1.2.- Accés a les obres.

Excepte prescripció específica en algun document contractual, seran de compte i risc del contractista, totes les vies de comunicació i les instal·lacions auxiliars per transport, tals com carreteres, camins, sendes, passarel·les, plànols inclinats, muntacàrregues per al accés de persones, transports de materials a l'obra, etc.

Aquestes vies de comunicació i instal·lacions auxiliars seran gestionades, projectades, construïdes, conservades, mantingudes i operades, així com demolides, desmuntades, retirades, abandonades o lliurades per usos posteriors per compte i risc del contractista.

GISA-REGSA es reserva el dret a què aquelles carreteres, camins, sendes i infrastructures d'obra civil i/o instal·lacions auxiliars de transport, que el Director consideri d'utilitat per a l'explotació de l'obra definitiva o per altres fins que la Direcció estimi convenients, siguin lliurats pel contractista a l'acabament de la seva utilització per aquest, sense que per això el contractista hagi de percebre cap abonament.

El contractista haurà d'obtenir de l'autoritat competent les oportunes autoritzacions i permisos per a la utilització de les vies i instal·lacions, tant de caràcter públic com privat.

GISA-REGSA es reserva el dret que determinades carreteres, camins, sendes, rampes i d'altres vies de comunicació construïdes per compte del contractista, puguin ser utilitzades gratuïtament per si mateix o per altres contractistes per la realització de treballs de control de qualitat, auscultació, reconeixement i tractament del terreny, sondeigs, injeccions, ancoratges, fonaments indirectes, obres especials, muntatge d'elements metàl·lics, mecànics, elèctrics, i d'altres equips d'instal·lació definitiva.

3.1.3.- Instal·lacions auxiliars d'obra i obres auxiliars.

Constitueix obligació del contractista el projecte, la construcció, conservació i explotació, desmuntatge, demolició i retirada d'obra de totes les instal·lacions auxiliars d'obra i de les obres auxiliars, necessàries per a l'execució de les obres definitives.

Es consideraran instal·lacions auxiliars d'obra les que, sense caràcter limitatiu, s'indiquen a continuació:

a) Oficines del contractista.
b) Instal·lacions per serveis del personal.
c) Instal·lacions per als serveis de seguretat i vigilància.
d) Laboratoris, magatzems, tallers i parcs del contractista.
e) Instal·lacions d'àrids; fabricació, transport i col·locació del formigó, fabricació de mescles bituminoses, excepte si en el contracte d'adjudicació s'indiqués altre cosa.
f) Instal·lacions de subministrament d'energia elèctrica i enllumenat per a les obres
g) Instal·lacions de subministrament d'aigua.
h) Qualsevol altre instal·lació que el contractista necessiti per a l'execució de l'obra.

Es consideraran com a obres auxiliars les necessàries per a l'execució de les obres definitives que, sense caràcter limitatiu, s'indiquen a continuació:

a) Obres per al desviament de corrents d'aigües superficials tals com a talls, canalitzacions, canalitzacions, etc.
b) Obres de drenatge, recollida i evacuació de les aigües en les zones de treball.
c) Obres de protecció i defensa contra inundacions.
d) Obres per esgotaments o per rebaixar el nivell freàtic.
e) Estrebades, sosteniments i consolidació del terreny en obres a cel obert i subterrànies.
f) Obres provisionals de desviament de la circulació de persones o vehicles, requerits per a l'execució de les obres objecte del contracte.

Durant la vigència del contracte, serà de compte i risc del contractista el funcionament, la conservació i el manteniment de totes les instal·lacions auxiliars d'obra i obres auxiliars.

3.1.4.- Maquinària i mitjans auxiliars.

El contractista està obligat, sota la seva responsabilitat a proveir-se i disposar en obra de totes les màquines, útils i mitjans auxiliars necessaris per a l'execució de les obres, en les condicions de qualitat, potència, capacitat de producció i en quantitat suficient per a complir totes les condicions del contracte, així com a manejar-los, mantenir-los, conservar-los i utilitzar-los adequada i correctament.

La maquinària i els mitjans auxiliars que s'hagin d'utilitzar per l'execució de les obres, la relació de la qual figurarà entre les dades necessàries per a confeccionar el Programa de Treball, hauran d'estar disponibles a peu d'obra amb suficient antelació al començament del treball corresponent, per que puguin ser examinats i autoritzats, en el seu cas, pel Director.

L'equip quedarà adscrit a l'obra en tant estiguin en execució les unitats en que ha d'utilitzar-se, en la intel·ligència que no es podrà retirar sense consentiment exprés del Director i havent estat reemplaçats els elements avariats o inutilitzats sempre que la seva reparació exigeixi terminis que aquell estimi han d'alterar el Programa de Treball.

Si durant l'execució de les obres el Director observés que, per canvi de les condicions de treball o per qualsevol altre motiu, els equips autoritzats no fossin idonis al fi proposat i al compliment del programa de Treball, hauran de ser substituïts, o incrementats en nombre, per altres que ho siguin.
El contractista no podrà reclamar si, en el curs dels treballs i per al compliment del contracte, es veiés obligat a augmentar la importància de la maquinària, dels equips o de les plantes i dels medis auxiliars, en qualitat, potència, capacitat de producció o en nombre, o a modificar-lo respecte de les seves previsions.

Totes les despeses que s'originin pel compliment d'aquest article, es consideraran incloses en els preus de les unitats corresponents i, en conseqüència, no seran abonades separadament, malgrat expressa indicació en contrari que figuri en algun document contractual.

3.2.- MOVIMENT DE TERRES.

3.2.1.- Excavacions.

3.2.1.a.- Consideració general.

No s'autoritzarà l'execució de cap excavació que no es porti a terme en totes les fases amb referències topogràfiques precises.

3.2.1.b.- Excavació en desmunt.

- Definició.

Consisteix en un rebaixament necessari del terreny que està situat per damunt del nivell de l'esplanació o caixa de paviments, inclosa l'excavació per a la formació d'esplanada millorada amb sòl seleccionat.

Queden incloses en aquest concepte les següents operacions:
- L'excavació dels materials de desmunt, sigui quina sigui la seva naturalesa, fins i tot cunetes, zones d'emplaçament d'obres de fàbrica fins a la cota d'esplanació general, banquetes pel recolzament dels replens, així com qualsevol sanejament a zones localitzades o no. Aquest concepte inclou l'excavació convencional, l'excavació amb ripat previ, les excavacions amb trencament mitjançant martells hidràulics i l'excavació amb explosius; sigui quin sigui el percentatge que es trobi de roca no excavable amb mitjans mecànics.
- Les operacions de càrrega, transport, selecció i descàrrega a les zones d'utilització o emmagatzematge provisional, fins i tot quan el mateix material s'hagi d'emmagatzemar diversos cops, així com la càrrega, transport i descàrrega des de l'últim emmagatzemament fins al lloc d'utilització o abocador (en cas de materials inadequats o sobrants) i a l'extensió i perfilat dels materials en aquests últims per adaptar la seva superfície a allò indicat als plànols o per l'Enginyer Director.
- La conservació, adequada dels materials i els cànons, indemnitzacions i qualsevol altre tipus de despeses dels llocs d'emmagatzematge i abocadors.
- L'allisada dels talussos de l'excavació.
- Els esgotaments i drenatges que siguin necessaris.
- Els camins d'accessos necessaris per a l'execució de les excavacions en desmunt.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

- Classificació.
Pel que fa al material a excavar, les excavacions en desmunt es classifiquen en:

- Excavació en terreny sense classificar, incloent-hi roca.
Es considera com terreny sense classificar inclòs roca, aquell que per la seva excavació cal la utilització de mitjans mecànics, potents, tipus D-10 o superior, retroexcavadores de gran potència i fins i tot explosius o martells picadors o qualsevol combinació d'aquests sistemes.

- Execució de les obres.
Un cop esclarida la traça i enretirada la terra vegetal necessària per la seva posterior utilització, s'iniciaran les obres d'excavació, previ acompliment dels següents requisits:

- S'ha d'haver preparat i presentat a l'Enginyer Director, qui ho aprovarà si s'escau, un programa de desenvolupament dels treballs d'esplanació. En particular no s'autoritzarà a iniciar un treball de desmunt i fins i tot es podrà impedir la seva continuació, si no hi ha preparats un o diversos talls de replè.
- S'ha d'haver conclòs satisfactòriament a la zona afectada i a les que tenen relació amb ella, segons criteri de l'Enginyer Director, totes les operacions preparatòries per garantir una bona execució.

L'excavació de calçades, vorals, bermes i cunetes, hauran d'estar d'acord amb la informació continguda als plànols i amb allò que ordeni l'Enginyer Director, no autoritzant-se l'execució de cap excavació que no sigui portada en totes les seves fases amb referències topogràfiques precises.

En el cas de que el fons d'excavació a cota de caixa de paviment no tingui un C.B.R. superior a 10, es procedirà a excavar 50 centímetres, que es substituiran per sòl seleccionat del tipus E-2 o E-3.

L'Enginyer Director, a la vista del terreny, d'estudis geotècnics, de necessitats de materials, o per altres raons, podrà modificar els talussos definits al projecte, essent obligació del Contractista, realitzar les excavacions d'acord amb els talussos definits i sense modificació del preu d'aquesta unitat d'obra.

Les excavacions es realitzaran començant per la part superior del desmunt, evitant eixamplaments posteriors. En qualsevol cas, si hi hagués necessitat d'un eixamplament posterior, aquest s'executarà des de dalt i mai mitjançant excavacions al peu de la zona a eixamplar.

Les excavacions en roca s'executaran de forma que no es faci mal, trenqui o desprengui la roca excavada. Quan les excavacions presentin cavitats que puguin retenir l'aigua, el Contractista adoptarà les mesures de correcció necessàries.

Si calgués la utilització d'explosius el Contractista proposarà a la Direcció d'Obra el programa d'execució de voladures, justificat amb els corresponents assaigs, per la seva aprovació.

En el programa, s'haurà d'especificar, com a mínim:

- Maquinària i mètode de perforació a utilitzar.
- Longitud màxima de perforació.
- Diàmetre de les barrinades de pretall i disposició d'aquestes.
- Explosius, dimensions dels cartutxos i esquema de càrrega dels diferents tipus de barrinades.
- Mètodes per fixar la posició de les càrregues en l'interior de les barrinades.
- Esquema de detonació de les voladures.
- Exposició detallada dels resultats obtinguts amb mètode de d'excavació proposat en terrenys anàlegs als de l'obra.

El Contractista justificarà en el programa, amb mesures del camp elèctric del terreny, l'adequació del tipus d'explosius i dels detonadors.

Tanmateix, el Contractista mesurarà les constants del terreny per a la programació de les càrregues de la voladura, de forma que no siguin sobrepassats els límits de velocitat i acceleracions que s'estableixin per les vibracions en estructures i edificis propers a la pròpia obra,

L'aprovació del Programa pel Director d'Obra no eximirà al Contractista de l'obligació dels permisos adequats i adopció de les mesures de seguretat necessàries per evitar perjudicis a la resta de l'obra o a tercers.

L'aprovació inicial del Programa per part del Director d'Obra podrà ser reconsiderada per aquest si la naturalesa del terreny o altres circumstàncies ho fessin aconsellable. En aquest cas, el Contractista haurà de presentar a l'aprovació del Director d'Obra un nou programa de voladures, encara que no sigui objecte d'abonament.

- Toleràncies.
Les toleràncies d'execució de les excavacions en desmunt seran les que segueixen:

- En les explanacions excavades en roca s'admetrà una diferència màxima de 25 centímetres entre cotes extremes de l'esplanació resultant; en aquest interval ha d'estar compresa la corresponent cota del projecte o replanteig. En les excavacions en terra la diferència anterior serà de 10 centímetres. En qualsevol cas, la superfície resultant ha d'ésser tal que no hi hagi possibilitat de formació de bassals d'aigua, havent d'executar el Contractista al seu càrrec, el desguàs de la superfície de l'excavació corresponent, de manera que les aigües quedin conduïdes a la cuneta.

En les superfícies dels talussos d'excavació s'admetran sortints de fins 10 centímetres i entrants de fins a 25 centímetres, per les excavacions en roca. Per les excavacions realitzades en terra s'admetrà una tolerància de 10 centímetres en més o menys.

En les explanacions excavades per la implantació de camins es toleraran diferències en cota de fins a 10 centímetres en més i 15 en menys per excavacions realitzades en roca i de 5 centímetres en més o menys per a les realitzades en terra, quedantla superfície perfectament sanejada.

Aquestes toleràncies són d'execució, sense que les variacions siguin objecte d'abonament.

- Esllavissaments.
Es consideraran com a tals a aquells esllavissaments inevitables produïts fora dels perfils teòrics definits en els plànols.

La Direcció d'Obra definirà quins esllavissaments seran conceptuats com inevitables.

Podran ser esllavissaments abonables els que es produeixin sense provocació directa, sempre que el Contractista hagi observat totes les prescripcions relatives a excavacions, estrebades i voladures, i hagi emprat mètodes adequats en quant a disposició i càrrega de les barrinades.

- Pretall.
En les excavacions en roca on així ho especifiquin els plànols o bé ho ordeni el Director d'Obra, el Contractista podrà ser obligat a practicar aquests sistemes pel millor acabat dels talussos i evitar perjudicis al terreny immediat al que ha d'ésser excavat. El pretall consisteix en executar una pantalla de forats paral·lels coincident amb el talús projectat, suficientment propers entre si, perquè, carregats amb explosius, la seva voladura produeixi una esquerda coincident amb el talús, prèviament a realitzar la voladura de la massa a excavar. Per aconseguir tal efecte el Contractista realitzarà els estudis i assaigs pertinents dels quals donarà coneixement al Director d'Obra.

3.2.2.- Terraplenats i rebliments.

3.2.2.a.- Terraplens o pedraplens.

- Definició.
Les unitats corresponents comprenen l'escarificat i compactació del terreny natural i l'extensió, reg, compactació, allisada de talussos i mitjans auxiliars per al material provinent de les excavacions. En el cas del terraplè format per materials seleccionats provinents de préstecs autoritzats, inclou el cànon d'extracció, selecció de material, excavació i càrrega mecànica, transport al lloc d'utilització, escarificat i compactació del terreny natural i l'extensió, reg, compactació, allisada de talussos i mitjans auxiliars.

En el cas dels predraplens aquesta unitat d'obra consisteix en l'extensió i compactació de materials petris adequats procedents d'excavacions en roca.

Inclou sense que la relació sigui limitadora, les operacions següents:

- Preparació de la superfície d'assentament
- Precaucions especials a tenir en compte en l'excavació, càrrega i transport del material petri.
- Extensió i compactació del material en tongades.
- Extensió, compactació i acabament de la coronació.
- Acabament i allisada de talussos i tots els mitjans auxiliars.

En el cas del pedraplè format per materials seleccionats provinents de préstecs autoritzats inclou, a més a més:

- Cànon d'extracció.
- Selecció del material.
- Excavació amb qualsevol mitjà que fos necessari, inclòs explosius i càrrega mecànica.
- Transport al lloc d'utilització.

- Execució de les obres.
L'execució de les obres i els equips necessaris hauràn d'acomplir les especificacions dels articles 330.5 a 330.7 i 331.5 a 331.8 de l'O.C. 326/00.

Quan el terreny natural presenti inclinació superior a 1:5 la preparació de la base de terraplè consistirà en l'excavació realitzant bermes de 50-80 cm d'altura i ample no menor de 150 cm amb pendent de replà del 4% cap dins en terrenys permeables i cap a fora en terrenys impermeables, compactant els fons de l'excavació al 95% del P.M. del fons de l'excavació; i posterior reblert i compactat del volum excavat amb el conjunt del terraplè.

Un cop preparat el fonament del terraplè, es procedirà a la construcció del nucli del mateix, utilitzant materials que compleixin les condicions establertes, els quals seran estesos en tongades successives, de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a l'explanada i fins a 50 cm per sota de la mateixa.

El gruix d'aquestes tongades serà el suficientment reduït perquè amb els medis disponibles s'obtinguin en tota el seu gruix el grau de compactació exigit.

Quan la tongada subjacent estigui estovada per una humitat excessiva, no s'estendrà la que segueixi fins que l'esmentada tongada no estigui en condicions.

Un cop estesa la tongada, es procedirà a la seva humectació si fos necessària. El contingut òptim d'humitat per cada tipus de terreny es determinarà segons les Normes d'assaig del Laboratori de Transports i Mecànica del sòl (NLT).

En el cas de que fos precís afegir aigua, aquesta operació s'efectuarà de forma que l'humitejament dels materials sigui uniforme, sense embassaments, fins a obtenir un mínim del 95% de la humitat òptima de l'Assaig Proctor Modificat.

Es determinarà com terraplè estructural el comprès fins el punt exterior del voral i no la berma amb els talussos definits als plànols. A efectes d'obtenir el grau de compactació exigit els assaigs de control es realitzaran en la zona del terraplè estructural.

- Compactació.
A efectes de compactació es tindran en compte les condicions següents:

- El fonament es compactarà al noranta cinc per cent (95%) de la màxima densitat obtinguda a l'Assaig Proctor Modificat.
- El nucli es compactarà al noranta vuit per cent (98%) de la màxima densitat obtinguda a l'Assaig Proctor Modificat.
- La coronació, en els seus cinquanta centímetres (50 cm) superiors del terraplè, es compactarà al cent per cent (100%) de la màxima densitat obtinguda a l'Assaig Proctor Modificat

El complimnet d'aquestes condicions serà indispensable per a l'abonament de la unitat d'obra.

3.2.2.b.- Rebliments localitzats.

- Definició.
Aquesta unitat d'obra consisteix en subministra, l'extensió i compactació de sols en rases, extrasdós d'obres de fàbrica o altres zones que no permetin l'utilització dels mateixos equips que per l'execució de terraplens.

En aquesta unitat d'obra queden inclosos, sense que la relació sigui limitadora:

- La preparació de la superfície d'assentament.
- Els materials necessaris, provinents de l'excavació o de préstecs definits segons l'apartat 2.2 d'aquest plec..
- L'extensió d'una tongada.
- La humificació o dessecació d'una tongada.
- La compactació d'una tongada.
- La repetició de les tres últimes operacions tantes vegades com fes falta fins a l'acabat del rebliment.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

- Execució de les obres.
Les obres s'executaran d'acord amb l'Article 332 de l'O.C. 326/00, quedant limitat el gruix d'una tongada a un gruix màxim de 30 centímetres.

Als murs, abans de procedir al replè i compactació de l'extradós, es procedirà al replè i compactació del terreny natural davant el mur, a fi i efecte d'assegurar l'estabilitat a l'esmunyiment d'aquest.

El replè de rases haurà de complir la mateixa compactació dels materials del lloc físic d'ubicació de la rasa o el 95% del P.M. segons indiqui la Direcció d'Obra.

El replè de fonaments de petites obres de fàbrica es compactarà fins a aconseguir el noranta vuit per cent (98%) de la densitat màxima obtinguda a l'assaig Proctor Modificat.

En el nucli dels terraplens situats en l'extradós d'estreps d'obres de fàbrica, murs de contenció de terraplens i testeres de passos inferiors,la compactació serà al 100% de la màxima densitat obtinguda a l'assaig de Proctor Modificat.

Als "murs verds" les tongades hauran de tenir un gruix de 50 cm. La compactació del nucli es realitzarà per mitjans mecànics. A la zona de superfície del mur (30 a 40 cm exteriors) la compactació es farà manualment. El grau de compactació mínim requerit serà el 95% del Proctor Modificat.

3.2.3.- Acabats.

3.2.3.a.- Allisada de talussos.

- Definició.
Es tracta de les operacions necessàries per aconseguir l'acabat geomètric dels talussos de terraplè i capa de coronació, així com els talussos de desmunts i afermat.

- Execució de les obres.
Haurà d'acomplir les especificacions de l'article 341 de l'O.C. 326/00.

3.2.3.b.- Aportació i extensió de la terra vegetal.

- Definició.
Aquesta unitat d'obra consisteix, sense que la relació sigui limitadora en:

- L'aportació de terra vegetal a l'obra provinent de préstec o d'aplec.
- La seva extensió i tractament.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

- Execució de les obres.
La terra vegetal s'ha de col·locar als llocs que s'assenyalin als plànols, així com als llocs que assenyali l'Enginyer Director.

Quan la terra vegetal s'hagi de col·locar sobre sòls permeables, s'haurà d'estendre primer una capa de sòl cohesiu, evitant una compactació excessiva de la capa estesa.

Les superfícies que hagin servit per l'apilament de la terra vegetal, han de quedar perfectament netes després de retirada aquesta, havent-se de procedir a l'afluixament de la superfície (mitjançant llaura) fins una fondària de vint centímetres (20 cm), esplanació i anivellament del terreny.

3.3.- AFERMATS.

3.3.1.- Tot-ú artificial.

-Definició.
Aquesta unitat d'obra inclou, sense que la relació sigui limitadora:

- La preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- L'extensió i humectació en cas de que així procedeixi i compactació de cada tongada.
- Refí de la superfície de la última tongada.
- Tots els treballs, maquinària, materials i medis auxiliars que siguin necessaris per a correcta execució d'aquesta unitat d'obra.

- Extensió de tongada.
La capa de tot-u artificial s'estendrà en una única tongada. L'equip emprat per al seu estès haurà d'ésser aprovat pel Director de l'Obra.

- Densitat.
La densitat de compactació no serà inferior a la que correspondrà al cent per cent (100%) la màxima obtinguda a l'assaig "Proctor Modificat", segons la norma NLT 108/76.

- Carrega amb placa.
El valor del Mòdul E2 determinat segons la norma NLT 257/86, no serà inferior a mil cent Mega Pascals (1.100 Mpa).

La relació de mòduls E2/E1 no serà superior a 2.2

- Toleràncies geomètriques de la superfície acabada.
Es comprovaran les cotes de replanteig de l'eix cada 20 m. En aquests mateixos punts es comprovarà l' amplada i pendent de la secció transversal.

A més es comprovaran en relació amb els Plànols i Plecs de Prescripcions Tècniques del Projecte la disposició dels punts singulars tangents de corbes horitzontals i verticals, punts de transició de peralt, etc.

El perfil no haurà de diferir del teòric en més de 15 mm en cap punt.

La superfície acabada no haurà de variar en més de 15 mm quan es comprovi amb un regle de 3 m aplicada tant paral·lela com normalment a l'eix de la carretera.

- Control de qualitat.
a) *CONTROL DE PRODUCCIÓ-*
Es realitzaran els següents assaigs:

- Cada dia:

  - 1 Proctor modificat, segons NLT 108/76.
  - 1 Equivalent de sorra, segons NLT 113/72.
  - 1 Granulomètrics, segons NLT 104/72.

- Cada 5000 m^3 de material produït:

  - 1 Índex de llànties segons NLT 354/74.
  - 1 Límit líquid, segons NLT 105/72.
  - 1 índex de plasticitat, segons NLT 105/72 i 106/72.
  - 1 coeficient de neteja, segons NLT 172/86.

- Cada 15000 m ^{3} de material produït:

  - 1 Desgast de Los Àngeles, segons NLT 149/72.

b) *CONTROL D'EXECUCIÓ.*
Es considera com a lot, el tram construït cada dia i sobre ell es realitzaran els següents assaigs distribuïts aleatòriament.

- 6 determinacions d'humitat natural, segons NLT 102/72 (*).
- 6 determinacions de densitat "in situ", segons NLT 109/72 (*).
- 1 assaig de càrrega amb placa, segons NLT 357/86.

(*) Es podran emprar mètodes nuclears, prèvia aprovació del Director d'Obra, sempre que s'hagin realitzat assaigs previs i s'hagi aconseguit establir una correspondència raonable.

- Criteris d'acceptació o refús del lot.
La densitat mitjana de cada lot serà superior al 100% de la densitat proctor modificat.S'admetrà com a màxim dues mesures que essent inferiors a 100% superin el 98% de densitat proctor modificada.

Els mòduls E2 obtinguts a l'assaig de càrrega amb placa no hauran de ser inferiors a 100 Mpa.

3.4.- ARMAT.

3.4.1.- Armadures passives en formigó armat i pretesat.

3.4.1.a.- Els especejaments.

Com a norma general, el contractista presentarà a la direcció d'obra per a la seva aprovació, i amb suficient antelació, una proposta d'especejament de les armadures de tots els elements a formigonar.

Aquest especejament contindrà la forma i mides exactes de totes les armadures definides en els plànols, indicant clarament el lloc a on es produeixen els empalmaments, i el nombre i longitud d'aquests.

Així mateix, detallarà i especejarà perfectament totes les armadures auxiliars necessàries per garantir la correcta posició de les armadures segons els plànols durant el formigonat, tals com "borriquetes", rigiditzadors, bastiments auxiliars, etc. Totes i cada una de les figures vindran numerades en la fulla d'especejament, i en correspondència amb els plànols respectius.

En la fulla d'especejament vindran expressats els pesos totals de cada figura.

3.4.1.b.- Els separadors.

Les armadures inferiors dels fonaments i part inferior de la llinda es sustentarà mitjançant separadors de morter de mides en planta 10x10 cm i de gruix l'indicat en els plànols per al recobriment. El seu nombre serà de vuit (8) per metre quadrat. La resistència del morter serà superior a 250 kg/cm^2.

Per a les armadures laterals els separadors seran de plàstic, adequats al recobriment indicat en plànols per a l'armadura i en nombre no inferior a quatre (4) per metre quadrat.

Totes les armadures d'arrencament dels fonaments es fixaran suficientment per evitar que puguin desplaçar-se durant el formigonat. Les armadures de les piles es rigiditzaran en els seus plànols (paral·lels als paraments), i entre ells per a mantenir amb correcció la geometria d'aquestes.

Se tindrà especial atenció en aplicar els productes de desencofrat abans de col·locar els encofrats i després d'haver-los deixat assecar el temps suficient.
Els separadors laterals de les armadures es col·locarà abans que els encofrats. Abans de procedir al formigonat es comprovarà que les armadures no estan recobertes d'òxid no adherent. En cas que ho estiguessin es procedirà al raspallat de les barres.

3.5.- FORMIGONAT.

3.5.1.- Aspectes generals.

- Definició.
A aquesta unitat d'obra s'inclouen, sense que la relació sigui limitadora:

- L'estudi i obtenció de la fórmula per a cada tipus de formigó, així com els materials necessaris per a la fabricació i posada en obra.
- La fabricació, transport, posada en obra i vibratge del formigó.
- L'execució i tractament dels junts.
- La protecció del formigó fresc, el curat i els productes de curat.
- L'acabat i la realització de la textura superficial.
- L'encofrat i desencofrat.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

Per a l'inici del formigonat serà preceptiva l'aprovació per la direcció d'obra de la col·locació i fixació de l'armadura, dels separadors i de l'encofrat, així com la neteja de fons i costers. No s'iniciarà cap tasca sense aquesta autorització. El contractista està obligat, per tant, a avisar amb suficient antelació per a que les esmentades comprovacions puguin ser realitzades sense alterar al ritme constructiu.

Així mateix, el contractista presentarà al començament dels treballs un pla de formigonat per a cada element de l'obra, que haurà de ser aprovat per la direcció d'obra.

3.5.2.- Pla de formigonat.

El pla de formigonat consisteix en l'explicitació de la forma, mitjans i procés que el contractista seguirà per a la bona col·locació del formigó.

En el pla es farà constar:

- Descomposició de l'obra en unitats de formigonat, indicant-se el volum de formigó a emprar en cada unitat.
- Forma de tractament dels junts de formigonat.

Per a cada unitat es farà constar:

- Sistema de formigonat (mitjançant bomba, amb grua i cubilot, canaleta, abocament directe, i d'altres).
- Característiques dels mitjans mecànics.
- Personal.
- Vibradors (característiques i nombre d'aquests, indicant els de recanvi per possible avaria).
- Seqüència reblert dels motlles.
- Mitjans per evitar defectes de formigonat per efecte del moviment de les persones (passarel·les, bastides, taulons o d'altres).
- Mesures que garanteixin la seguretat dels operaris i personal de control.
- Sistema de curat de formigó.

Respecte al sistema de curat serà amb aigua, sempre que sigui possible. La duració mínima del curat serà de set (7) dies. El curat amb aigua no podrà executar-se a base d'esporàdics regs del formigó, sinó que cal garantir la constant humitat de l'element a base de recintes que es mantinguin amb una làmina d'aigua, materials tipus arpillera o geotextil permanentment amarats en aigua, sistema de reg continu o cobriment complet mitjançant plàstics.

En cas que no sigui possible el curat amb aigua es recorrerà a l'ús de materials filmògens, que s'aplicaran immediatament després del formigonat en cas de superfície lliure, o immediatament després del desencofrat en el seu cas. Se garantirà un gruix suficient de material filmògen estès a tota la superfície de l'element, excepció feta de la part que constituirà el junt de formigonat.

Queda totalment prohibit l'arranjament de defectes en el formigó (cocos, rentats, etc.) sense les instruccions de la direcció d'obra.

3.6.- ELEMENTS AUXILIARS.

3.6.1.- Encofrats i motlles.

- Definició.
En aquesta unitat d'obra queden inclosos, sense que la relació sigui limitadora:
- Els càlculs de projecte dels encofrats.
- Els materials que constitueixen els encofrats, fins i tot matavius.
- El muntatge dels encofrats, fins i tot soleres.
- Els productes de desencofrat.
- El desencofrat.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

- Tipus d'encofrat.
Els tipus d'encofrat per a les obres d'aquest projecte són:

- Encofrat per a fonaments i per a paraments no vistos d'alçats de murs i estreps. En aquests encofrats es podran emprar taules o taulons sense raspallar i d'amples i llargades no necessàriament uniformes, així com xapes metàl·liques o qualsevol altre material que no resulti deformat pel formigonat o la vibració.

- Encofratge pla a alçats de murs i estreps, per a deixar el formigó vist. Seran taules de fusta raspallada i encadellades, cairejades, amb un gruix de vint-i-quatre mil·límetres (24 mm) i una amplada que oscil·larà entre deu i quinze centímetres (10 i 15 cm). Les toleràncies màximes d'acabat mesurades als paraments, un cop desencofrats, amb regle de dos metres (2 m), seran de vint mil·límetres (20 mm) als murs i estreps i de deu mil·límetres (10 mm) a les piques.

- Encofratge pla a lloses de tauler formigonades "in situ". Seran de taules de fusta raspallades i encadellades, amb una amplada màxima de deu centímetres (10 cm). Les toleràncies màximes d'acabat mesurades als paraments, un cop desencofrats amb regle de dos metres (2 m), seran de deu mil·límetres (10 mm).

- Execució.
No es permetrà reutilitzar més de dos cops l'encofratge de fusta en paraments vistos.

Per a facilitar el desencofratge, la Direcció d'Obra podrà autoritzar o ordenar la utilització d'un producte desencofrant, que no deixi taca a la superfície del formigó vist.

El desencofratge no es realitzarà fins que el formigó hagi arribat a la resistència necessària per a suportar amb suficient marge de seguretat i sense deformacions excessives, els esforços als que estarà sotmès com a conseqüència del desencofratge o descimbrament.
Es posarà especial atenció en retirar, oportunament, tot element d'encofratge que pugui impedir el lliure joc dels junts de retracció i dilatació, així com de les articulacions si n'hi han.

No es permetrà la utilització de capelles o filferro per a la subjecció dels encofratges, si excepcionalment s'empressin, les puntes de filferro es deixaran tallades a ras de parament.

3.7.- SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT.

3.7.1.- Barrera de seguretat metàl·lica.

Complirà les condicions imposades per l'article 704 Barreres de seguretat del PG-3 de l'O.M. de 28 de desembre de 1.999 (B.O.E. de 28 de gener de 2.000)..

A l'obra objecte del Projecte es col·locaran barreres de seguretat del tipus metàl·liques, d'acer galvanitzat i perfil de doble onda, així com les seves corresponents terminals, als llocs indicats al Document nº 2: Plànols.

Les unitats d'obra corresponents són:

- Barrera de seguretat metàl·lica.
Aquestes unitats inclouen: el subministrament i emmagatzematge de materials (bandes, separadors, pals, cargols i captafars a fixar); el replanteig de les alineacions; el muntage i desmuntatge de les senyalitzacions d'obra; l'aportació i actuació de maquinària per clavar pals i soldar perfils a planxes; la presentació de separadors sobre els pals amb fixació fluixa; la fixació de les bandes als separadors, si s'escau; l'anivellament i aplomat de les bandes; l'estrenyiment dels cargols per a la fixació acabada; i la col·locació de captafars on correspongui.

- Terminal en cua de peix.
Inclou el subministrament de les peces especials; el transport a obra; la presentació sobre la barrera ja muntada; la fixació amb els cargols; i la col·locació de captafars, si s'escau.

- Terminals curts i llargs.
Inclouen les operacions esmentades per a la barrera de seguretat metàl·lica, però adaptades a les particularitats pròpies dels terminals, com apareix a la denominació de les unitats i als Plànols.

Totes aquestes unitats d'obra inclouen també tots els treballs i mitjans auxiliars necessaris per acabar-les amb la qualitat demanada i en el termini contractat, i el manteniment fins a la recepció provisional.

3.7.1.a.- Fonaments de tanques de seguretat.

Els pals es fonamentaran per enclavament en el terreny, salvat que la duresa d'aquest ho faci impossible o que la seva resistència sigui insuficient. Per a distingir aquest últim cas, abans de col·locar la tanca es realitzarà un assaig "in situ" sobre el pal enclavat aïllat, consistent a aplicar-li una força paral·lela al terreny i perpendicular a la direcció de la circulació adjacent, dirigida cap a l'exterior de la carretera, i amb el punt d'aplicació a 55 cm per sobre del nivell del terreny, i en mesurar el desplaçament de l'esmentat punt d'aplicació i de la secció del pal a nivell del terreny. Aquesta força s'anirà incrementant fins que el desplaçament del punt d'aplicació arribi a 45 cm.

Es considerarà que la resistència del terreny és adequada si s'acompleixen simultàniament les dues condicions següents:

- La força que produeix un desplaçament del seu punt d'aplicació igual a 25 cm és superior a 8 KN.

- Per un desplaçament del punt d'aplicació de la força igual a 45 cm, el desplaçament del pal a nivell del terreny és inferior a 15 cm.

En terrenys d'escassa resistència es farà un calaix a tot el llarg de la línia de fonaments dels pals, en una amplada de 50 cm i una profunditat de 15 cm, i aquest calaix es reblirà amb formigó HA-25/B/20/II a, disposant prèviament una armadura de 4 Ø 12, amb estreps de Ø 8 cada 50 cm, tota amb barres corrugades B-50. Es deixaran caixetins quadrats de 20 cm de cantell, en el centre de la biga armada, per a clavar-hi els pals a través d'aquests. Es disposaran junts transversals de formigonat a intervals de 12 m, en correspondència amb un quart d'una tanca. Els caixetins es rebliran amb sorra amb una capa superior impermeabilitzant.

En terrenys durs no aptes per a clavar, el pal s'allotjarà en un forat de diàmetre adequat a les mesures transversals d'aquest (120 mm per a C-100) i 450 mm de profunditat mínima. Aquest forat es podrà fer per perforació en massissos petris, o emmotllant un tub en un massís cúbic de formigó HA-25/B/20/II a, de 50 cm de cantell, en els altres casos. El pal s'ajustarà amb falques i els forats es rebliran amb sorra amb una capa superior impermeabilitzant, però en cap cas es reblirà el forat amb formigó.

Si l'estructura que sustenta el parapet té dimensions verticals i resistència suficients, per exemple murs de formigó, es podran allotjar els pals en forats (perforats o emmotllats) de diàmetre adequat al pal (120 mm per a C-100) i 450 mm de profunditat mínima, ajustant-los amb falques i reblerts de sorra, sense omplir el forat de formigó en cap cas.

En cas contrari, com acostuma a passar en taulers de ponts, els pals tindran un peu format per una xapa soldada de 15 mm de gruix, amb quatre forats. El peu se subjectarà, mitjançant quatre femelles M16, a quatre espàrrecs verticals M16, amb ancoratges per a tracció de 22 kN amb longitud mínima de 200 mm. Els ancoratges seran solidaris de l'estructura, bé per haver estat col·locats en formigonar-la, bé perquè s'hi hagin perforat forats i s'hagin fitxat amb un adhesiu o per expansió.

Si l'estructura de mur de maçoneria no té prou resistència, es col·locarà a sobre una biga de formigó HA-25/B/20/II a, de secció 50 x 50 cm i armada amb 8 Ø 12, amb estreps Ø 8 cada 20 cm, per a allotjar-hi els ancoratges de la mateixa manera que al paràgraf anterior.

3.7.1.b.- Execució.

Les bandes portaran els elements d'unió especificats als plànols i la superposició es farà en el sentit del tràfic.

En el cas de la instal·lació de barreres en obres de fàbrica, la separació dels pals serà de dos metres (2 m), per això, es situarà un pal al centre del mateix i es practicarà a la barrera ja instal·lada, el forat necessari per a la seva unió a l'amortidor.

Es col·locaran bandes especials de la longitud necessària, fabricades a mida, fins a una màxima de quatre metres i vuitanta centímetres (4,80 m), si per causes especials no és possible la instal·lació de la mida normalitzada de banda en algun punt.

3.7.1.b.1.- Pals soldats a xapa a obres de fàbrica:

La soldadura serà de qualitat tres (3) com a mínim i consistirà en un cordó continu de gruix mínim de quatre mil·límetres (4 mm) amb elèctrode bàsic tipus E.2.4.5.B.

El Contractista haurà de prendre les precaucions necessàries per evitar la deformació dels pals o danys al recobriment, deguts al transport o a la instal·lació.

El Director de l'Obra podrà modificar el sistema de fixació introduint les variants que consideri oportunes a fi d'aconseguir una fixació del pal adequada a cada cas.

3.7.1.c.- Control d'execució.

Inclou el control dels elements constitutius aplegats i el control de la unitat acabada.

El Contractista remetrà diàriament al Director d'Obra un part d'execució al que farà constar:

- Data d'instal·lació.
- Localització de l'obra.
- Nombre d'elements instal·lats, tipus per tipus.
- Situació de les barreres de seguretat.
- Observacions i incidències que al parer del Director d'Obra poguessin influir en les característiques i/o la durabilitat de les barreres de seguretat instal·lades.

Caldrà comprovar la marca o referència dels elements aplegats constitutius de les barreres per a verificar es corresponen amb la classe i qualitat acceptada pel Director d'Obra.

Els materials se comprovaran per fraccionament en lots. Cada lot tindrà el nombre d'elements de cada tipus que entrin en 2.000 m de barrera acabada. Sobre ells es faran els mateixos assaigs esmentats en aquest Plec per a acceptar els subministraments. Aplicant els mateixos criteris esmentats aleshores, es rebutjarà o acceptarà cada lot. Els lots rebutjats, hauran de desmuntar-se i substituir totes les peces dels tipus que hagin aparegut com defectuosos, cas de que ja fossin muntats, o treure-los de l'aplec i substituir-los per altres, tot a càrrec del Contractista. Sobre els materials nous, es faran les comprovacions corresponents abans d'admetre-los.

3.7.1.d.- Garantia.

Tots els elements constitutius de les barreres de seguretat que no hagin segut objecte d'arrencament, ruptura ni deformació per l'acció del trànsit, fabricats i instal·lats amb caràcter permanent segons les normes aplicables i aquest Plec, així com conservats regularment d'acord amb les instruccions del fabricant, tindran una garantia mínima de tres (3) anys comptats des de la data de fabricació, i de dos anys i mig (2,5) des de la d'instal·lació.

El Director d'Obra prohibirà la instal·lació d'elements fabricats més de sis (6) mesos abans d'ella, i dels que, fabricats dins d'aquest termini, no haguessin estat conservats en condicions adequades d'emmagatzematge.

Cada fabricant subministrador haurà de lliurar al Director d'Obra les instruccions de conservació dels productes proveïts per ell.

4.- AMIDAMENT I ABONAMENT.

4.1.- MOVIMENT DE TERRES.

4.1.1.- Excavacions.

4.1.1.a.- Excavació de terra vegetal.

L'excavació de terra vegetal es mesurarà per metres cúbics (m^3), realment excavats mesurats sobre perfils transversals contrastats del terreny.

El preu inclou l'excavació fins a les rasants definides als plànols, o aquelles que indiqui la Direcció d'Obra, càrrega i transport dels productes resultants a abocador, lloc d'utilització, instal·lacions o aplecs, i la correcta conservació d'aquests fins a la seva reutilització. En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda..

El preu inclou, també, la formació dels cavallons que poguessin resultar necessaris, i els pagaments dels cànons d'ocupació que fossin precisos.

Les excavacions de terra vegetal s'abonaran segons el preu unitari establert en el Quadre de Preus.

4.1.1.b.- Excavació en desmunt de l'esplanació.

L'excavació de desmunt de l'esplanació es mesurarà per metres cúbics (m^3), obtinguts com diferència entre els perfils transversals contrastats del terreny, presos immediatament abans de començar l'excavació i els perfils teòrics de l'esplanació assenyalats als plànols o, quan convingui, els ordenats per l'Enginyer Director, que passaran a prendre's com a teòrics, sense tenir en compte els excessos que respecte als perfils teòrics s'hagin produït.

No seran objecte d'amidament i abonament per aquest article, aquelles excavacions que entrin en unitats d'obra com part integrant d'aquestes.

Els preus inclouen la compactació de la superfície d'assentament del ferm o formació d'esplanada millorada amb sòl seleccionat, l'excavació fins a les rasants definides als plànols, o aquelles que indiqui la Direcció d'Obra, càrrega i transport dels productes resultants a abocador, lloc d'emprament, instal·lacions o aplecs, allisada de talussos i quantes necessitats circumstancials facin falta per a una correcta execució de les obres.

En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda..

El preu inclou, també, les plataformes de treball, maquinària i grúes que la Direcció Facultativa consideri necessàries per la seva execució, la formació dels cavallons que poguessin resultar necessaris, i els pagaments dels cànons d'ocupació, indemnitzacions i qualsevol altre tipus de despeses que calguessin per emmagatzematges i abocadors.

El preu és únic per qualsevulla que sigui la naturalesa del terreny i els mitjans d'excavació. El preu a aplicar serà l'ofertat per l'empresa adjudicatària a la licitació considerat el preu " a risc i ventura", independentment del percentatge real de roca i voladura que aparegui a l'obra.

Les excavacions en desmunt s'abonaran segons el preu unitari establert en el Quadre de Preus:
- m3 excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador a lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

4.1.1.c.- Pretall en talussos.

Les operacions de pretall en les excavacions en desmunt en roca es mesuraran per metre quadrat (m^2) realment executats, sempre i quan la Direcció d'Obra indiqui expressament l'execució d'aquesta unitat. En la resta de situacions es considera inclòs dins de les unitats d'excavació en desmunt.

L'abonament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà segons els preus que figuren en el Quadre de preus.

4.1.1.d.- Excavació de rases, pous i fonaments.

L'excavació en rases, pous i fonaments es mesurarà per metres cúbics (m^3), obtinguts en l'excavació de rases i pous contínues per a canalitzacions es mesurarà obtinguts trobant el volum del prisma de cares laterals segons la secció teòrica deduïda dels plànols amb el fons de la rasa i del terreny. En excavacions de fonaments d'estructures i murs es trobarà el volum del prisma de cares laterals verticals, la base inferior dels qual, situada a la cota de fonament, és determinada per la superfície de costats paral·lels, a una distància de cinquanta centímetres (0,50 cm) a cada costat de la sabata contra el terreny i la base superior de la qual és l'intersecció de les cares laterals amb el fons del desmunt, la cota d'esplanació o, en cas d'obres situades fora de desmunt a realitzar, amb el terreny natural.

El volum realment excavat pels talussos i sobreamples reals executats, es considera en tot cas inclòs dins de l'amidament teòrica definida al paràgraf anterior, essent aquesta l'única objecte d'abonament.

Si en obres situades sota un terraplè o dins d'ell, l'Enginyer Director autoritzés l'excavació després de realitzat aquest, l'excavació del terraplè no serà d'abonament.

En el preu corresponent s'inclou l'apuntalament i els esgotaments necessaris, el transport de productes sobrants a l'abocador o lloc d'utilització o, en el seu cas, aplec intermedi i la seva posterior càrrega i transport al llos d'ús i el refinat de la rasa o pou excavat. En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda..
El preu és únic per qualsevulla que sigui la naturalesa del terreny i els mitjans d'excavació. El preu a aplicar serà l'ofertat per l'empresa adjudicatària a la licitació considerat el preu "a risc i ventura", independentment del percentatge real de roca que aparegui a l'obra.

L'exavació en rases i pous s'abonarà segons el preu unitari establert al Quadre de preus:
- m^3 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 i lloc d'ús, incloent-hi cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

4.1.2.- Terraplens i rebliments.

4.1.2.a.- Terraplens o pedraplens.

Els replens es mesuraran en metres cúbics (m^3), obtinguts com a resultat de la diferència entre els perfils inicials del terreny abans d'iniciar el replè i el perfil teòric corresponent a l'esplanació i els talussos definits als plànols, sense tenir en compte excessos produïts per talussos més estesos o sobreamples al terraplè o pedraplè.

El preu de m^3 de terraplens o pedraplens és el mateix per a nucli i coronació, havent-se de considerar com a mitjana ponderada d'aquestes operacions.

El coronament de terraplè s'abonarà al preu corresponents d'esplanada millorada en coronament de terraplè segons el tipus definit a projecte.

El preu d'abonament inclou el subministrament del material, transport inclòs, fins i tot cànons de préstecs en els casos necessaris, preparació de la base, extensió, mescla "in situ" si n'hi hagués, rasanteig, allisada de talussos, escalonaments necessaris, sanejament de les zones que no requereixin i altres activitats que facin falta.

Els volums de desmunt i terraplè generats per a la realització de les bermes especificades al procés d'execució de la base de terraplè no seran d'abonament per estar inclòs al preu de la preparació de la base de terraplè.

Aquesta unitat d'obra s'abonarà segons la procedència del material, d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus.

4.1.2.b.- Base de terraplenat o pedraplenat.

La preparació de la base de terraplenat o pedraplenat es mesurarà per metres quadrats (m^2) realment executats i inclou tots els treballs descrits al procés d'execució; incloent els volums de desmunt i terraplè generats per a la realització de les bermes i compactació de fons de l'excavació..

L'abonament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà segons el preu que figura en el Quadre de Preus.

4.1.2.c.- Rebliments localitzats.

Els replens localitzats es mesuraran per metres cúbics (m^3) realment executats, deduïts dels perfils presos abans i després dels treballs.

Aquesta unitat d'obra s'abonarà segons la procedència del material, d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus.

4.1.2.d.- Rebliment de rases, pous o fonaments.

L'execució d'aquesta unitat es realitzarà tal i com s'indica a l'apartat 3.2.3.b d'aquest plec.

Els rebliments de rases, pous i fonaments s'amidaràn com el volum d'excavació en rasa (mesurat amb els criteris de l'apartat 4.1.2.d) al qual se li deduirà el volum del fonament, tub o altre reblert que s'hagi efectuat dintre el volum excavat.

S'abonarà segons el preu que a tal efecte figura al quadre de preus.

4.1.3.- Acabats.

4.1.3.a.- Allisada de talussos.

No serà objecte d'amidament i abonament per aquest article, ja que es considera inclòs dins de les unitats d'excavació, terraplè i afermament.

4.1.3.b.- Reatalusat en desmunts.

Serà objecte d'amidament i abonament per aquest article, tant sols el reatalusat en excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, sempre i quan la Direcció d'obra indiqui expressament l'execució d'aquesta unitat. En la resta de situacions es considera inclòs dins de les unitats de desmunt.

El retalusat en desmunt s'abonarà segons el preu unitari establert en el Quadre de Preus:
- m³ sobrepreu per reatalusat en excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, amb mitjans mecànics, inclòs part proporcional de voladura en roca, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús.

4.1.3.c.- Aportació i extensió de terra vegetal.

L'extensió de terra vegetal es mesurarà per metres cúbics (m3) realment executats, mesurats sobre perfils transversals. No seran d'abonament els augments de gruix sobre els previs a les seccions tipus dels plànols o dins dels límits ordenats per l'Enginyer Director. L'extensió de terra vegetal s'abonarà segons el preu unitari establert en el quadre de preus:
- m³ tractament i estesa de terra vegetal de l'obra
- m³ subministrament, tractament i estesa de terra vegetal

4.2.- AFERMATS.

4.2.1.- Capes granulars.

4.2.1.a.- Tot-u artificial.

El tot-u artificial s'abonarà per metres cúbics (m³) realment executats, mesurats amb arranjament a les seccions tipus assenyalades als Plànols.

No seran d'abonament els excessos laterals, ni les conseqüents de l'aplicació de la compensació de la minva de gruixos de capes subjacents.

4.3.- ESTRUCTURES DE FORMIGÓ.

4.3.1.- Armadures utilitzades en el formigó armat.

4.3.1.a.- Armadures passives

Els acers es mesuraran multiplicant per cada diàmetre les longituds que figuren als plànols per al pes de quilogram per metre, que figura al PG-3, o en el seu defecte, del catàleg que indiqui l'Enginyer Director. Aquest amidament no podrà ser incrementada per cap concepte, fins i tot toleràncies de laminació.

Al preu hi són inclosos el subministrament, elaboració, doblatge, la col·locació, els separadors, falques, lligams, soldadures, pèrdues per retalls i escapçaments, empalmaments per encavalcaments encara que no estiguin previstos als plànols.

L'acer emprat a elements prefabricats (impostes, bigues, baixants, etc.), no serà objecte d'amidament i abonament per aquest concepte, quedant inclòs al preu de la unitat corresponent.
Les armadures s'abonaran segons el preu corresponent del Quadre de preus.

4.3.2.- Formigons.

4.3.2.a.- Formigó en massa o armat.

Es mesuraran i abonaran per metres cúbics (m³) deduïts de les seccions i plànols del Projecte, amb les següents particularitats i excepcions:

- El formigó emprat a replens, es mesurarà per diferència entre els estats anterior i posterior de l'execució de les obres, essent l'estat anterior el corresponent a les mesures emprades per abonar l'excavació.
- El formigó a cunetes revestides, pericons, revestiment de canelles, brocs, etc. i qualsevol obra de drenatge no serà objecte d'amidament i abonament independent, ja que es considera inclòs al preu d'aquestes unitats.
- Anàlogament passa amb el formigó a qualsevol element prefabricat.
- L'abonament es farà per tipus de formigó i lloc d'utilització, amb arranjament als preus existents als Quadres de preus.

Els preus d'abonament comprenen, en tots els casos, el subministrament, manipulació i utilització de tots els materials necessaris, maquinària i mà d'obra necessàries per a la seva execució i quantes operacions siguin precises per una correcta posada en obra, fins i tot tractaments superficials com el previst broll d'aigua a voreres d'obres de fàbrica.

4.4.- SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT.

4.4.1.- Barrera de seguretat.

Les barreres de seguretat metàl·liques s'amidaran, per cada tipus (fixa o desmuntable; amb o sense separador; secció del pal; distància entre pals; simple o doble;a una o dos cares;...) esmentat al Quadre de Preus nº 1, i incloent bandes, separadors, pals, cargols, captafars,... i llur col·locació, s'amidaran pels metres (m) de llargada resultants per la suma de llargades dels trams de cada tipus, en metres (m), preses entre eixos de suports extrems del tram a nivell.

Els terminals (en cua de peix, curts de 4,32 m i llargs de 12 m mínim), incloent bandes, separadors, pals, cargols, captafars,...i llur col·locació, s'amidaran per les unitats realment col·locades de cada tipus, i s'abonaran per aplicació del preu corresponent del Quadre de Preus nº 1 a l'amidament.

Lleida, setembre de 2022
L'Enginyer Agrònom Director del Projecte:

Manel Lladós i Gauxax
Col·legiat núm. 1114
Progest Enginyeria SLP

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

B - MATERIALS 2
B0 - MATERIALS BÀSICS 2
B06 - FORMIGONS DE COMPRA.....2
B064 - FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA 2
B0A FERRETERIA 5
B0AA ANCORATGES ESPECIALS 5
B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES.....6
B0B3 - MALLES ELECTROSOLDADES 6

B - MATERIALS
B0 - MATERIALS BÀSICS
B06 - FORMIGONS DE COMPRA
B064 - FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B064300C.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'ac ord amb les prescripcions de la EHE-08.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM pel formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP pel formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó
En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistencia i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació , les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigè ncies de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'u s de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de la EHE-08 i complir la UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp{s [1 – (28/t)1/2]}
(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: c oeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment rà pid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ci ments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat : Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat : Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)
Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):
  - 2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2
  - 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul
  - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
  - Consistència fluida: ± 2 cm
  - Consistència líquida: ± 2 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El mes petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
  - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s' han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat :
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
  - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s' han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).
PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de la EHE-08, indicant com a mínim:
  - Resistència a la compressió
  - Tipus de consistència
  - Grandària màxima del granulat
  - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de la EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de la EHE-08, indicant com a mínim:
  - Contingut de ciment per m3
  - Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
  - Tipus, classe i marca del ciment
  - Contingut en addicions
  - Contingut en additius
  - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
  - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions

- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori.
Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 series de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.
Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s' assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.
Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.
Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.
Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.
Control estadí stic de la resistència (EHE-08): Per a formigons se nse distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:
- Volum de formigonament: <= 100 m3
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
    - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
    - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
- Massissos:
    - Temps de formigonament <= 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.
En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme als apartats 5.1 o 6 de l'annex 19 de la EHE-08.
Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència caracterí stica real.
Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:
- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2.
La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d' un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:
- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de la especificada a 28 dies, i no s'haguessin obti ngut resultats del contingut d'aire ocluït i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.
Control de fabricació i recepció.
- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
    - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí y un altre per la tarda:
        - Assaig granulomè tric (UNE-EN 933-1)
        - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
        - Terrossos d'argila (UNE 7133)
        - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
        - Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
    - Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedè ncia el subministrament:
        - Coeficient de Los Ángeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
        - Substàncies perjudicials (EHE)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomè tric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
    - Contingut d'aire ocluït en el formigó (UNE 83315)
    - Consistència (UNE 83313)
    - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.
Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel mati i l'altre per la tarda.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): <= 30
    - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts amb nivell de garantia conforme l'apartat 5.1 de l'annex 19 de la EHE-08: N >= 1
    - Altres casos: N >= 3
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 y <= 50
    - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts amb nivell de garantia conforme l'apartat 5.1 de l'annex 19 de la EHE-08: N >= 1
    - Altres casos: N >= 4
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50
    - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts amb nivell de garantia conforme l'apartat 5.1 de l'annex 19 de la EHE-08: N >= 2
    - Altres casos: N >= 6

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s' ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades:
x1 <= x2 <= … <= xn
En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= fck. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadí sticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.
Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:
f(x) = x – K2rN >= fck
on:
- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K2 Coeficient:

Coeficient:
- Número de pastades:

- 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85
- 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67
- 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55
- 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43

- rN: Valor del recorregut mostral definit com a: rN = x (N) – x (1)
- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra mé s de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: f(x(1)) = x(1) – K3s35* >= fck.

On: s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades

Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mi tjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.

Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.

El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el nú mero de pastades a controlar és igual o inferior a 20, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.

S'acceptarà quan: fc,real >= fck

Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:

- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

INTER PRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d' aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s' introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.

- Interpretació dels assaigs de control de resistència:

El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a la exigida. En altre cas:

- Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot , la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
- Si està per sota del 90 %, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.

- Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.

El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d' incompliment, cal distingir tres casos:

- Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s' aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
- Si fos inferior al seu 90%, però no al se u 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.
- Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i e s reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referide s no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalit zació al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.

La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:

Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):

- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s' ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B0A FERRETERIA
B0AA ANCORATGES ESPECIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AAU101,B0AAU003,B0AAU002.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Material necessari per a la realització d'empernatges.
S'han considerat els tipus de material següents:
-Ancoratges metàl·lics de 25 a 63,5 mm de diàmetre, amb cargol i volandera quadrada de 200x200 mm
-Ancoratge de ciment i additius
-Ancoratge de resines epoxi de curat mig
-Tac per a ancoratge metàl·lic de 50 cm de llargària

ANCORATGE METÀL·LIC:

Ancoratge format per una armadura d'acer corrugat, una volandera i un cargol roscat en un dels extrems.
La volandera de fixació i el cargol que prem la volandera contra el terreny, han de tenir les mateixes característiques que l'acer de l'armadura.
La tela metàl·lica ha de tenir una secció i un pas de malla constant i uniforme.
S'utilitzarà preferentment el tipus ancorat químicament en tota la longitud (UNE 22782), encara que són admissibles altres tipologies en cas d'empernatges provisionals, com ara, perns d'ancoratge puntual (UNE 22781) o per fricció.
La part exterior de la barra d'acer ha d'estar roscada en una llargària >= 10 cm.
L'extrem de la barra d'acer que queda introduït en el terreny ha de ser bisellat.
Límit elàstic de l'acer: >= 460 N/mm2

ANCORATGE DE CIMENT I ADDITIUS:

Ancoratge format per un morter de ciment i additius especials, acceleradors i expansius, en cartutx cilíndric de diàmetre variable i amb un embolcall de paper permeable que permet la hidratació per immersió en aigua.
El diàmetre utilitzat ha de ser segons el diàmetre del pern i el de la perforació.
Diàmetre de l'ancoratge per a un pern de 25 de D i una perforació:
-Entre 33 i 37 mm: 28 mm
-Entre 37 i 39 mm: 31 mm
-Entre 39 i 43 mm: 35 mm
Diàmetre de l'ancoratge per a un pern de 32 de D i una perforació:
-Entre 36 i 39 mm: 28 mm
-Entre 39 i 43 mm: 31 mm
-Entre 43 i 47 mm: 35 mm
Temps d'hidratació per immersió: < 2,5 min
Inici de l'enduriment: < 15 min
Resistència a la tracció:
-Al cap de 3 h a 10°C: >= 50 kN/m
-Al cap de 24 h a 10°C: >= 150 kN/m

ANCORATGE DE RESINES EPOXI:
Ancoratge format per un cartutx amb resines epoxi de dos components separats entre ells per una làmina de plàstic.
Els dos components del cartutx han de ser una formulació tixotròpica de resina de polièster i un catalitzador.
Quan es barregen tots dos components comença la cura i l'enduriment de la resina.
Inici de l'enduriment (Ti): 20 <= Ti <= 45 s
Final de l'enduriment (Tf): 3 <= Tf <= 5 min
-Al cap de 15 min: >= 50 kN/m
-Al cap de 3 h: >= 150 kN/m
TAC PER A ANCORATGE METÀL·LIC:
El diàmetre del tac ha de ser segons el diàmetre del pern que s'ha d'utilitzar.
El disseny del tac ha de ser l'adient per a proporcionar l'adherència suficient de l'ancoratge.
No ha de tenir defectes superficials que impideixin la seva correcta utilització.
PLACA DE REPARTIMENT I ELEMENTS DE FIXACIÓ:
La placa de repartiment ha de ser quadrada, de 20 cm. de costat i 6 mm. de gruix com a mínim. Ha de resistir, sense punxonar-ne, una força axial, puntual i compressiva de 15 t.
Ha de tenir una abonyegadura esfèrica similar a la definida a la norma UNE 22783.
La femella ha de ser hexagonal de 25 mm. de longitud de rosca. Complirà les característiques geomètriques indicades a l'UNE 22784. Les volanderes estaran d'acord a l'UNE 22785.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ANCORATGE DE RESINES EPOXI I TAC PER A ANCORATGE METÀL·LIC:
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits del sol, a temperatura inferior a 30°C i no exposats a cops ni impactes.
ANCORATGE DE CIMENT:
Subministrament: Empaquetats en bosses de plàstic totalment impermeables.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb la placa i la rosca corresponent per a cada ancoratge.
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
ANCORATGE DE CIMENT O ANCORATGE DE RESINES EPOXI O TAC PER A ANCORATGE METÀL·LIC:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual dels empernats en cada subministrament i recepció del certificat de qualitat corresponent.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Recepció de certificats de qualitat dels materials auxiliars: cartutxos de ciment o resina, plaques, femelles, etc... on es garanteixin les condicions exigides al plec.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
-Cada 10 t de material es realitzarà un assaig de tracció (UNE 7474-5) (1 proveta) amb determinació del límit elàstic, càrrega i allargament en trencament.
-Comprovació de les característiques geomètriques en un 10 % dels empernatges rebuts.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'utilitzaran materials que no s'acompanyin amb el corresponent certificat de qualitat on es garanteixi el compliment de les especificacions indicades.
Si algun resultat no acompleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.
Si algun resultat no acompleix el prescrit havent-se realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021 i UNE-EN 10025-2, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta i s'augmentarà el control fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100% de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES
B0B3 - MALLES ELECTROSOLDADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B34256.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Malla de barres corrugades o filferros corrugats, que es creuen perpendicularment, unides per mitjà de soldadura elèctrica als punts de contacte.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Les barres no han de tenir defectes superficials, fissures ni bufats.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Han de portar gravades les marques d'identificació segons la UNE 36-068 i UNE 36-065, relatives al tipus d'acer (geometria del corrugat), país d'origen i marca del fabricant (segons informe tècnic de la UNE 36-811).
Els diàmetres nominals dels filferros corrugats s'han d'ajustar a la sèrie (mm):
5-5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-10,5-11-11,5-12-14
Han de complir les especificacions de la UNE 36-092.
Característiques dels nusos (UNE-EN ISO 15630-2):
- Càrrega de trencament dels nusos: 0,3 x Sm x Re (Sm = Àrea de la secció transversal nominal de l'element sotmès a tracció, barra de major diàmetre de les del nus) (Re = Límit elàstic garantit dels nusos)
- N° màxim de nusos sense soldar o desenganxats: 2% del total
- N° màxim de nusos sense soldar o desenganxats a una barra: 20% del total
Amplària del panell: 2,15 m
Llargària del panell: 6 m
Prolongació de les barres longitudinals més enllà de l'última barra transversal: 1/2 retícula
Prolongació de les barres transversals més enllà de l'última barra longitudinal: 25 mm

Característiques mecàniques:

Designació filferros	Assaig doblat-desdoblat ß=90° ß=20° d(diàmetre mandril)	Assaig de tracció: Límit elàstic fy (N/mm2)	Càrrega unitària fs (N/mm2)	Allargament de ruptura (sobre base de 5 D)	Relació fs/fy
B 500 T	8d	500	550	8	1,03

Presència de fissures després dels assaigs de doblegat simple a 180° i de doblegat-desdoblegat a 90° (UNE 36-068): Nul·la
Tensió mitjana d'adherència (EHE):
- Barres de diàmetre < 8 mm: >= 6,88 N/mm2
- Barres de diàmetre entre 8 i 32 mm: >= 7,84 i - 0,12 D N/mm2
Tensió de trencament per adherència (EHE):
- Barres de diàmetre < 8 mm: >= 11,22 N/mm2
- Barres de diàmetre entre 8 i 32 mm: >= 12,74 i - 0,19 D N/mm2
Toleràncies:
- Secció barra:
    - Per a D <= 25 mm: >= 95% secció nominal

Les característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de la norma UNE 36-068 i UNE 36-065.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Cada panell ha de portar una etiqueta amb la marca del fabricant i la designació de la malla.
Subministrament: El fabricant ha de facilitar per a cada partida d'acer:
En el cas de productes certificats:
- El distintiu o certificat CCRR d'acord amb l'art. 1 de la norma EHE
- El certificat d'adherència per a les barres i filferros corrugats (armadures passives)
- El certificat de garantia del fabricant que indiqui els valors mínims de les característiques definides als arts. 31.2, 31.3 i 31.4 de la norma EHE

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, còpia dels resultats dels assaigs de control de producció corresponents a la partida servida.
En el cas de productes no certificats (sense distintiu o certificat CCRR):
- Resultat de l'assaig de les característiques mecàniques
- Resultat de l'assaig de les característiques geomètriques
- Resultat de l'assaig de composició química (armadures passives)
- Certificat específic d'adherència (armadures passives)

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agresivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de periodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).
UNE 36092:1996 Mallas de acero para armaduras de hormigón armado.
UNE 36092:1996 Mallas de acero para armaduras de hormigón armado.

Document núm. 4: <u>PRESSUPOST</u>

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST ACC-123-2022-TORREBESSES
SubObra 01 CAMÍ D'ESCAMPILLARS
Capítol 01 TREBALLS PREVIS
Activitat 01 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G22DU010 m2 Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, en zones no boscoses, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa càrrega i transport a l'abocador o aplec, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CUNETES							
2	Esbrossada cunetes a perfilar/re-perfilar		1,000	500,000	1,500		750,000	C#*D#*E#*F#
5	MARGES CAMÍ							
6	Esbrossada marge dret		1,000	50,000	2,000		100,000	C#*D#*E#*F#
7	Esbrossada marge esquerre		1,000	300,000	2,000		600,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.450,000

2 G2230002 m2 Reparació de flonjalls, incloent l'excavació de terres fins a 0,50 m de gruix, sobrepreu de mà d'obra i maquinària per baix rendiment en l'estesa i compactació de capes granulars i mescles bituminoses, inclòs càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PK 0+560 a 1+060		1,000	500,000	4,000	0,330	660,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 660,000

3 G223U020 m3 Reblert de flonjalls amb material de fressat procedent de la propia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PK 0+560 a 1+060		1,000	500,000	4,000	0,100	200,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 200,000

Obra 01 PRESSUPOST ACC-123-2022-TORREBESSES
SubObra 01 CAMÍ D'ESCAMPILLARS
Capítol 02 MOVIMENT DE TERRES
Activitat 01 DESMUNTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G221U020 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	RETIRAR AFLORAMENT ROCÓS							
2	PK 0+660 A 0+740		1,000	80,000	4,500	0,500	180,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 180,000

PROJECTE DE MILLORA DE LA TRANSITIVITAT DEL CAMI D´ESCAMPILLARS I DE LA
MILLORA DE LA SEGURETAT DEL CAMÍ DE SANT ROC, AL TM DE TORREBESSES (SEGRIÀ)

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST ACC-123-2022-TORREBESSES
SubObra 01 CAMÍ D'ESCAMPILLARS
Capítol 02 MOVIMENT DE TERRES
Activitat 02 TERRAPLENS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 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	PK 0+560 a 1+060		1,000	500,000	4,000		2.000,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.000,000

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	PK 0+560 a 1+060		1,000	500,000	4,000	0,200	400,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 400,000

Obra 01 PRESSUPOST ACC-123-2022-TORREBESSES
SubObra 01 CAMÍ D'ESCAMPILLARS
Capítol 03 DRENATGE LONGITUDINAL
Activitat 01 CUNETES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 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	ODL 6 PK 1+000 A 1+060 ESQUERRA		1,000	60,000			60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,000

2 GD56R010 m Cuneta triangular d'1,00 m d'amplària i 0,25 m de fondària, sense revestir, inclòs excavació en terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	MARGE DRET (PK)							
2	ODL 5 0+905 A 1+035		1,000	130,000			130,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 130,000

Obra 01 PRESSUPOST ACC-123-2022-TORREBESSES
SubObra 01 CAMÍ D'ESCAMPILLARS
Capítol 03 DRENATGE LONGITUDINAL
Activitat 02 GUALS SALVACUNETA

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 ZGD57U30 m Gual de cuneta transitable o de seguretat, de 1,00 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 15 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	PK							
2	GSC 2 0+950 A 0+960		1,000	8,000			8,000	C#*D#*E#*F#
3	GSC 3 1+018 A 1+022		1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

Obra 01 PRESSUPOST ACC-123-2022-TORREBESSES
SubObra 01 CAMÍ D'ESCAMPILLARS
Capítol 03 DRENATGE LONGITUDINAL
Activitat 03 PAS SALVACUNETA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 GDZ1U030 u Embocadura de formigó prefabricada, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PK							
2	PSC 1 1+057 A 1+063		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2 GD75R040 m Canonada amb tub de formigó vibropremsat de 40 cm de diàmetre, per a càrrega de ruptura de 600 kg/cm2, amb juntes encadellades segellades amb morter de ciment, col.locada al fons de la rasa, segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PK							
2	PSC 1 1+057 A 1+063		1,000	6,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

3 G222R005 m3 Excavació de terreny no classificat en rases per a canonades, de fins a 1 m d'amplària, 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	CANONADA D400 mm							
2	PK							
3	PSC 1 1+057 A 1+063		1,000	6,000	0,800	0,700	3,360	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,360

4 G45LR2A1 m3 Formigó per a canonades en soleres, massisos i proteccions, HM-20/P/20/I, apte per a classe d'exposició I, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CANONADA D400 mm							

PROJECTE DE MILLORA DE LA TRANSITIVITAT DEL CAMI D´ESCAMPILLARS I DE LA
MILLORA DE LA SEGURETAT DEL CAMÍ DE SANT ROC, AL TM DE TORREBESSES (SEGRIÀ)

AMIDAMENTS

2	PK						
3	PSC 1 1+057 A 1+063	1,000	6,000	0,900	0,850	4,590	C#*D#*E#*F#
4	Descompte mig tub (D400int ==>D500ext)	-1,000	6,000	0,500	0,390	-1,170	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,420

Obra 01 PRESSUPOST ACC-123-2022-TORREBESSES
SubObra 01 CAMÍ D'ESCAMPILLARS
Capítol 04 DRENATGE TRANSVERSAL
Activitat 01 DRENATGE TRANSVERSAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G222R105 m3 Excavació de terreny no classificat en pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional de voladura en roca, tall prèvi en talussos i estrebat si cal, així com l'esgotament d'aigua que pugui aflorar amb qualsevol mitja i extracció de fangs i llots, 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	PK							
2	ODT 2 0+905		1,000	1,500	1,500	1,500	3,375	C#*D#*E#*F#
3	ODT 3 1+035		2,000	1,500	1,500	1,500	6,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,125

2 G222R005 m3 Excavació de terreny no classificat en rases per a canonades, de fins a 1 m d'amplària, 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	PK							
2	ODT 2 0+905		1,000	6,000	1,000	1,000	6,000	C#*D#*E#*F#
3	ODT 3 1+035		1,000	6,000	1,000	1,000	6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

3 GD75R060 m Canonada amb tub de formigó vibropremsat de 60 cm de diàmetre, per a càrrega de ruptura de 600 kg/cm2, amb juntes encadellades segellades amb morter de ciment, col.locada al fons de la rasa, segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PK							
2	ODT 2 0+905		1,000	6,000			6,000	C#*D#*E#*F#
3	ODT 3 1+035		1,000	6,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

4 G45LR2A1 m3 Formigó per a canonades en soleres, massisos i proteccions, HM-20/P/20/I, apte per a classe d'exposició I, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PK							
2	ODT 2 0+905		1,000	6,000	1,000	1,000	6,000	C#*D#*E#*F#
3	ODT 3 1+035		1,000	6,000	1,000	1,000	6,000	C#*D#*E#*F#
4	Descompte tub (D60 int ==>D70 ext)		-1,000	12,000	0,700	0,550	-4,620	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,380

5 GDK2U010 u Pericó per a canalització de serveis de 80x80 cm i 125 cm de fondària, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PK							
2	ODT 2 0+905		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	ODT 3 1+035		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

Obra 01 PRESSUPOST ACC-123-2022-TORREBESSES
SubObra 01 CAMÍ D'ESCAMPILLARS
Capítol 05 AFERMATS
Activitat 01 MATERIALS GRANULARS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G921R020 m3 Base de tot-u artificial, subministrament, estesa, humectació i compactació al 100 % PM, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CAPA RODADURA NOMÉS TOT-Ú							
2	Camí							
3	PK 0+560 A 1+060		1,000	500,000	4,250	0,200	425,000	C#*D#*E#*F#
5	Enllaços, derivacions i aceessos							
6	Accés finca PK 0+675		1,000	4,000	3,000	0,200	2,400	C#*D#*E#*F#
7	Accés finca PK 0+750		1,000	4,000	3,000	0,200	2,400	C#*D#*E#*F#
8	Accés finca PK 0+835		1,000	4,000	3,000	0,200	2,400	C#*D#*E#*F#
9	Accés finca PK 0+920		1,000	4,000	3,000	0,200	2,400	C#*D#*E#*F#
10	Accés finca PK 0+955		1,000	4,000	3,000	0,200	2,400	C#*D#*E#*F#
11	Accés finca PK 1+025		1,000	4,000	3,000	0,200	2,400	C#*D#*E#*F#
12	Derivació camí vell PK 1+055		1,000	20,000		0,200	4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 443,400

Obra 01 PRESSUPOST ACC-123-2022-TORREBESSES
SubObra 01 CAMÍ D'ESCAMPILLARS
Capítol 06 SEGURETAT VIAL
Activitat 03 BARRERES DE SEGURETAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 GB2A1004 m Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W4, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,1 segons UNE-EN 1317-2, amb separador, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, part proporcional de separador, pal de perfil C-120 cada 2 m (BMSNA2/C), elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb una alçaria de 750 mm, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locada per a proteccions de pòrtics i banderoles de senyalització, en recta o corbada de qualsevol radi

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

PROJECTE DE MILLORA DE LA TRANSITIVITAT DEL CAMI D´ESCAMPILLARS I DE LA
MILLORA DE LA SEGURETAT DEL CAMÍ DE SANT ROC, AL TM DE TORREBESSES (SEGRIÀ)

1	MARGE ESQUERRE (PK)							
2	0+570 A 0+635		1,000	65,000			65,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 65,000

Obra 01 PRESSUPOST ACC-123-2022-TORREBESSES
SubObra 03 CAMÍ DE SANT ROC
Capítol 01 TREBALLS PREVIS
Activitat 01 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G3L1HK7P m2 Tall i eliminació de vegetació herbàcia i arbustiva de la coronació i la superfície del talús mitjançant esbrossada amb eines manuals, recollida i apilada de les restes vegetals, càrrega amb mitjans mecànics sobre camió i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació, amb personal especialitzat en treballs en alçada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PK 0+585 a 0+690		1,000	105,000	7,000		735,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 735,000

2 G3L1HK7Q u Tala d'arbre en talús, amb tronc de diàmetre <= 20 cm, inclosa l'eliminació de branques, trossejat, recollida i apilat de restes vegetals, càrrega amb mitjans mecànics sobre camió i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació, amb personal especialitzat en treballs en alçada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PK 0+585 a 0+690		1,000	8,000	1,000		8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

3 G3L1HK7R u Tala d'arbre en talús, amb tronc de diàmetre > 20 cm, inclosa l'eliminació de branques, trossejat, recollida i apilat de restes vegetals, càrrega amb mitjans mecànics sobre camió i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació, amb personal especialitzat en treballs en alçada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PK 0+585 a 0+690		1,000	3,000	1,000		3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

Obra 01 PRESSUPOST ACC-123-2022-TORREBESSES
SubObra 03 CAMÍ DE SANT ROC
Capítol 02 MOVIMENT DE TERRES
Activitat 01 DESMUNTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G224U010 m2 Sanejament i repicat de talussos en roca en zones de desmunt, amb mitjans mecànics i manuals, incloent els accessos a les zones de treball, tots els materials i equips lliscants i totes les operacions necessàries segons indicacions de la Direcció d'Obra, inclòs càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PK 0+585 a 0+690		1,000	105,000	7,000		735,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 735,000

Obra 01 PRESSUPOST ACC-123-2022-TORREBESSES
SubObra 03 CAMÍ DE SANT ROC
Capítol 03 CONTENCIÓ DE TALUSSOS
Activitat 01 ESTRUCTURES I FORMIGONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G3L1U020 m Pern d'ancoratge de d 32 mm, incloent perforació, col·locació per fricció o injectat continu amb morter de ciment o resina i part proporcional de volandera i femella, en talussos, inclòs materials i equips auxiliars necessàries

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	MATRIU DE 3,0 m (perpendicular talús)		34,000	3,000			102,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 102,000

2 G3L1U300 m Perforació d'ancoratge provisional o permanent en qualsevol tipus de terreny

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	MATRIU DE 3,0 m (perpendicular talús)		34,000	3,000			102,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 102,000

3 G3L1U400 kg Acer Y 1770 S2 en cordons per a pretesar en ancoratges permanents al terreny, incloent-hi ancoratges, beina, injecció de beurada, accessoris i tesat, inclòs part proporcional de cap d'ancoratge

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	MATRIU DE 3,0 m (perpendicular talús)		34,000	3,000	0,012	73,980	90,552	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 90,552

4 G3L4HK7X m2 Armadura AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080, col·locada al talús, per armat de formigó projectat, ancorada al terreny amb piquetes de barres corrugades d'acer B500SD de 12 mm de diàmetre i 40 cm de llargària, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació, utilitzant personal especialitzat en treballs en alçada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PK 0+585 a 0+690		1,000	105,000	7,000		735,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 735,000

5 G3L50005 m2 Formigó projectat de 5 cm de gruix mínim, de 25 N/mm2 de resistència, amb un 4% de microsílice, col·locat en reforç de talús, inclòs sobregruix i rebot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PK 0+585 a 0+690		1,000	105,000	7,000		735,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE DE MILLORA DE LA TRANSITIVITAT DEL CAMI D´ESCAMPILLARS I DE LA
MILLORA DE LA SEGURETAT DEL CAMÍ DE SANT ROC, AL TM DE TORREBESSES (SEGRIÀ)

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 735,000

Obra 01 PRESSUPOST ACC-123-2022-TORREBESSES
SubObra 03 CAMÍ DE SANT ROC
Capítol 04 SEGURETAT VIAL
Activitat 01 BARRERES DE SEGURETAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 GB2A1004 m Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W4, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,1 segons UNE-EN 1317-2, amb separador, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, part proporcional de separador, pal de perfil C-120 cada 2 m (BMSNA2/C), elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb una alçaria de 750 mm, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locada per a proteccions de pòrtics i banderoles de senyalització, en recta o corbada de qualsevol radi

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PK 0+585 a 0+690		1,000	105,000	1,000		105,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 105,000

Obra 01 PRESSUPOST ACC-123-2022-TORREBESSES
SubObra 04 NO TRAMIFICAT
Capítol 01 PARTIDES ALÇADES
Activitat 01 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 XPA000SS pa Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut

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 ACC-123-2022-TORREBESSES
SubObra 04 NO TRAMIFICAT
Capítol 01 PARTIDES ALÇADES
Activitat 02 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 XPAX0000 pa Partida alçada a justificar per a la gestió de residus de construcció i demolició

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

QUADRE DE PREUS NÚM. 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	G221U020	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 (SET EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	7,89 €
P-2	G222R005	m3	Excavació de terreny no classificat en rases per a canonades, de fins a 1 m d'amplària, 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 (VUIT EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	8,86 €
P-3	G222R105	m3	Excavació de terreny no classificat en pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional de voladura en roca, tall prèvi en talussos i estrebat si cal, aixi com l'esgotament d'aigua que pugui aflorar amb qualsevol mitja i extracció de fangs i llots, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (ONZE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	11,94 €
P-4	G2230002	m2	Reparació de flonjalls, incloent l'excavació de terres fins a 0,50 m de gruix, sobrepreu de mà d'obra i maquinària per baix rendiment en l'estesa i compactació de capes granulars i mescles bituminoses, inclòs càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (SIS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	6,51 €
P-5	G223U020	m3	Reblert de flonjalls amb material de fressat procedent de la propia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (DOS EUROS)	2,00 €
P-6	G224U010	m2	Sanejament i repicat de talussos en roca en zones de desmunt, amb mitjans mecànics i manuals, incloent els accessos a les zones de treball, tots els materials i equips lliscants i totes les operacions necessàries segons indicacions de la Direcció d'Obra, inclòs càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (QUATRE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	4,60 €
P-7	G22B0002	m2	Preparació de base de terraplenat o pedraplenat, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques (ZERO EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	0,78 €
P-8	G22DU010	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, en zones no boscoses, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa càrrega i transport a l'abocador o aplec, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (ZERO EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	0,23 €
P-9	G3L1HK7P	m2	Tall i eliminació de vegetació herbàcia i arbustiva de la coronació i la superfície del talús mitjançant esbrossada amb eines manuals, recollida i apilada de les restes vegetals, càrrega amb mitjans mecànics sobre camió i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació, amb personal especialitzat en treballs en alçada (TRES EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	3,66 €
P-10	G3L1HK7Q	u	Tala d'arbre en talús, amb tronc de diàmetre <= 20 cm, inclosa l'eliminació de branques, trossejat, recollida i apilat de restes vegetals, càrrega amb mitjans mecànics sobre camió i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació, amb personal especialitzat en treballs en alçada (CENT DISSET EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	117,77 €

PROJECTE DE MILLORA DE LA TRANSITIVITAT DEL CAMI D´ESCAMPILLARS I DE LA
MILLORA DE LA SEGURETAT DEL CAMÍ DE SANT ROC, AL TM DE TORREBESSES (SEGRIÀ)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-11	G3L1HK7R	u	Tala d'arbre en talús, amb tronc de diàmetre > 20 cm, inclosa l'eliminació de branques, trossejat, recollida i apilat de restes vegetals, càrrega amb mitjans mecànics sobre camió i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació, amb personal especialitzat en treballs en alçada (TRES-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	379,77 €
P-12	G3L1U020	m	Pern d'ancoratge de d 32 mm, incloent perforació, col·locació per fricció o injectat continu amb morter de ciment o resina i part proporcional de volandera i femella, en talussos, inclòs materials i equips auxiliars necessàries (QUARANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	47,57 €
P-13	G3L1U300	m	Perforació d'ancoratge provisional o permanent en qualsevol tipus de terreny (QUARANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	46,42 €
P-14	G3L1U400	kg	Acer Y 1770 S2 en cordons per a pretesar en ancoratges permanents al terreny, incloent-hi ancoratges, beina, injecció de beurada, accessoris i tesat, inclòs part proporcional de cap d'ancoratge (NOU EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	9,51 €
P-15	G3L4HK7X	m2	Armadura AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080, col·locada al talús, per armat de formigó projectat, ancorada al terreny amb piquetes de barres corrugades d'acer B500SD de 12 mm de diàmetre i 40 cm de llargària, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació, utilitzant personal especialitzat en treballs en alçada (VINT-I-UN EUROS AMB UN CÈNTIMS)	21,01 €
P-16	G3L50005	m2	Formigó projectat de 5 cm de gruix mínim, de 25 N/mm2 de resistència, amb un 4% de microsílice, col·locat en reforç de talús, inclòs sobregruix i rebot (CATORZE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	14,73 €
P-17	G45LR2A1	m3	Formigó per a canonades en soleres, massisos i proteccions, HM-20/P/20/I, apte per a classe d'exposició I, inclòs col·locació, vibrat i curat (VUITANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	83,46 €
P-18	G921R020	m3	Base de tot-u artificial, subministrament, estesa, humectació i compactació al 100 % PM, mesurat sobre perfil teòric (VINT-I-UN EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	21,36 €
P-19	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (VINT-I-QUATRE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	24,35 €
P-20	GB2A1004	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W4, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,1 segons UNE-EN 1317-2, amb separador, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, part proporcional de separador, pal de perfil C-120 cada 2 m (BMSNA2/C), elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb una alçaria de 750 mm, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locada per a proteccions de pòrtics i banderoles de senyalització, en recta o corbada de qualsevol radi (QUARANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	47,85 €
P-21	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 SETANTA-TRES CÈNTIMS)	4,73 €
P-22	GD56R010	m	Cuneta triangular d'1,00 m d'amplària i 0,25 m de fondària, sense revestir, inclòs excavació en terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (CINC EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	5,04 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-23	GD75R040	m	Canonada amb tub de formigó vibropremsat de 40 cm de diàmetre, per a càrrega de ruptura de 600 kg/cm2, amb juntes encadellades segellades amb morter de ciment, col.locada al fons de la rasa, segons plànols (VINT-I-DOS EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	22,02	€
P-24	GD75R060	m	Canonada amb tub de formigó vibropremsat de 60 cm de diàmetre, per a càrrega de ruptura de 600 kg/cm2, amb juntes encadellades segellades amb morter de ciment, col.locada al fons de la rasa, segons plànols (TRENTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	38,92	€
P-25	GDK2U010	u	Pericó per a canalització de serveis de 80x80 cm i 125 cm de fondària, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (TRES-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	345,77	€
P-26	GDZ1U030	u	Embocadura de formigó prefabricada, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2, totalment col·locada (DOS-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	252,46	€
P-27	ZGD57U30	m	Gual de cuneta transitable o de seguretat, de 1,00 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 15 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-SIS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	26,23	€

Lleida, setembre 2022

El Director del Projecte
Manel Lladós i Gauxax
Enginyer Agrònom. Col·lrgiat núm. 1114 COEAC

<u>QUADRE DE PREUS NÚM. 2</u>

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	G221U020	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	7,89	€
	B0211U00	kg	Explosiu tipus goma-2 EC, amb part proporcional de metxa i detonant	2,86800	€
			Altres conceptes	5,02200	€
P-2	G222R005	m3	Excavació de terreny no classificat en rases per a canonades, de fins a 1 m d'amplària, 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	8,86	€
			Altres conceptes	8,86000	€
P-3	G222R105	m3	Excavació de terreny no classificat en pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional de voladura en roca, tall prèvi en talussos i estrebat si cal, aixi com l'esgotament d'aigua que pugui aflorar amb qualsevol mitja i extracció de fangs i llots, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	11,94	€
	B0211U00	kg	Explosiu tipus goma-2 EC, amb part proporcional de metxa i detonant	2,39000	€
			Altres conceptes	9,55000	€
P-4	G2230002	m2	Reparació de flonjalls, incloent l'excavació de terres fins a 0,50 m de gruix, sobrepreu de mà d'obra i maquinària per baix rendiment en l'estesa i compactació de capes granulars i mescles bituminoses, inclòs càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	6,51	€
			Altres conceptes	6,51000	€
P-5	G223U020	m3	Reblert de flonjalls amb material de fressat procedent de la propia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric	2,00	€
	B03DU007	m3	Classificació i aportació de material de fressat per a rebliments localitzats, procedent d	0,37200	€
	B0111000	m3	Aigua	0,33300	€
			Altres conceptes	1,29500	€
P-6	G224U010	m2	Sanejament i repicat de talussos en roca en zones de desmunt, amb mitjans mecànics i manuals, incloent els accessos a les zones de treball, tots els materials i equips lliscants i totes les operacions necessàries segons indicacions de la Direcció d'Obra, inclòs càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	4,60	€
	B0DZU007	u	Part proporcional de material auxiliar	0,25000	€
			Altres conceptes	4,35000	€
P-7	G22B0002	m2	Preparació de base de terraplenat o pedraplenat, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques	0,78	€
	B0111000	m3	Aigua	0,05550	€
			Altres conceptes	0,72450	€
P-8	G22DU010	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, en zones no boscoses, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa càrrega i transport a l'abocador o aplec, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	0,23	€
			Altres conceptes	0,23000	€
P-9	G3L1HK7P	m2	Tall i eliminació de vegetació herbàcia i arbustiva de la coronació i la superfície del talús mitjançant esbrossada amb eines manuals, recollida i apilada de les restes vegetals, càrrega amb mitjans mecànics sobre camió i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació, amb personal especialitzat en treballs en alçada	3,66	€
			Altres conceptes	3,66000	€
P-10	G3L1HK7Q	u	Tala d'arbre en talús, amb tronc de diàmetre <= 20 cm, inclosa l'eliminació de branques, trossejat, recollida i apilat de restes vegetals, càrrega amb mitjans mecànics sobre camió i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació, amb personal especialitzat en treballs en alçada	117,77	€

PROJECTE DE MILLORA DE LA TRANSITIVITAT DEL CAMI D´ESCAMPILLARS I DE LA
MILLORA DE LA SEGURETAT DEL CAMÍ DE SANT ROC, AL TM DE TORREBESSES (SEGRIÀ)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació, amb personal especialitzat en treballs en alçada		
			Altres conceptes	117,77000	€
P-11	G3L1HK7R	u	Tala d'arbre en talús, amb tronc de diàmetre > 20 cm, inclosa l'eliminació de branques, trossejat, recollida i apilat de restes vegetals, càrrega amb mitjans mecànics sobre camió i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació, amb personal especialitzat en treballs en alçada	379,77	€
			Altres conceptes	379,77000	€
P-12	G3L1U020	m	Pern d'ancoratge de d 32 mm, incloent perforació, col·locació per fricció o injectat continu amb morter de ciment o resina i part proporcional de volandera i femella, en talussos, inclòs materials i equips auxiliars necessàries	47,57	€
	B0AAU101	u	Cartutx de resina per a empernatges	3,75000	€
	B021U001	u	Material auxiliar de perforació	0,33600	€
	B0AAU003	u	Volandera quadrada de 200x200 mm, per a pern amb femella	1,72494	€
	B0AAU002	u	Volandera quadrada de 200x200 mm, per a pern amb femella	5,54000	€
			Altres conceptes	36,21906	€
P-13	G3L1U300	m	Perforació d'ancoratge provisional o permanent en qualsevol tipus de terreny	46,42	€
	B3Z5U000	m3	Llot tixotròpic	0,17740	€
	B021U001	u	Material auxiliar de perforació	0,21000	€
			Altres conceptes	46,03260	€
P-14	G3L1U400	kg	Acer Y 1770 S2 en cordons per a pretesar en ancoratges permanents al terreny, incloent-hi ancoratges, beina, injecció de beurada, accessoris i tesat, inclòs part proporcional de cap d'ancoratge	9,51	€
	B0B21000	kg	Acer per a tesar Y 1770 S2 en cordons	1,12350	€
	B0AEU003	m	Beina de tub de polietilè de 75 mm de diàmetre i 10 atm	1,49450	€
	B0AEU002	m	Beina de tub de polietilè de 20 mm de diàmetre	0,65920	€
	B0ADU001	u	Ancoratge actiu i accessoris	1,74475	€
	B05A1000	l	Beurada de ciment per a injectar	0,91000	€
			Altres conceptes	3,57805	€
P-15	G3L4HK7X	m2	Armadura AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080, col·locada al talús, per armat de formigó projectat, ancorada al terreny amb piquetes de barres corrugades d'acer B500SD de 12 mm de diàmetre i 40 cm de llargària, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació, utilitzant personal especialitzat en treballs en alçada	21,01	€
	B0B34256	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B5	4,52400	€
	B0B2C000	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,71400	€
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,01965	€
			Altres conceptes	15,75235	€
P-16	G3L50005	m2	Formigó projectat de 5 cm de gruix mínim, de 25 N/mm2 de resistència, amb un 4% de microsílice, col·locat en reforç de talús, inclòs sobregruix i rebot	14,73	€
	B06E0005	m3	Formigó per a projectar de 25 N/mm2 de resistència, amb 4% de microsílice, de consi	9,47232	€
	B0111000	m3	Aigua	0,01665	€
	B0817000	kg	Additiu per a gunitats	2,60000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	2,64103	€
P-17	G45LR2A1	m3	Formigó per a canonades en soleres, massisos i proteccions, HM-20/P/20/I, apte per a classe d'exposició I, inclòs col·locació, vibrat i curat	83,46	€
	B060R2A1	m3	Formigó HM-20/P/20/I, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, apte per a class	67,78800	€
			Altres conceptes	15,67200	€
P-18	G921R020	m3	Base de tot-u artificial, subministrament, estesa, humectació i compactació al 100 % PM, mesurat sobre perfil teòric	21,36	€
	B0111000	m3	Aigua	0,05550	€
	B037200R	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	18,99600	€
			Altres conceptes	2,30850	€
P-19	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric	24,35	€
	B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	21,85200	€
	B0111000	m3	Aigua	0,05550	€
			Altres conceptes	2,44250	€
P-20	GB2A1004	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W4, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,1 segons UNE-EN 1317-2, amb separador, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, part proporcional de separador, pal de perfil C-120 cada 2 m (BMSNA2/C), elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb una alçaria de 750 mm, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locada per a proteccions de pòrtics i banderoles de senyalització, en recta o corbada de qualsevol radi	47,85	€
	BBM21004	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció N2, amplària de treball	34,99000	€
			Altres conceptes	12,86000	€
P-21	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	4,73	€
			Altres conceptes	4,73000	€
P-22	GD56R010	m	Cuneta triangular d'1,00 m d'amplària i 0,25 m de fondària, sense revestir, inclòs excavació en terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	5,04	€
			Altres conceptes	5,04000	€
P-23	GD75R040	m	Canonada amb tub de formigó vibropremsat de 40 cm de diàmetre, per a càrrega de ruptura de 600 kg/cm2, amb juntes encadellades segellades amb morter de ciment, col.locada al fons de la rasa, segons plànols	22,02	€
	B071UC01	m3	Morter M-80	0,86292	€
	BD75R040	m	Tub de formigó vibropremsat de diàmetre interior 40 cm, per a càrrega de ruptura de 6	9,50250	€
			Altres conceptes	11,65458	€
P-24	GD75R060	m	Canonada amb tub de formigó vibropremsat de 60 cm de diàmetre, per a càrrega de ruptura de 600 kg/cm2, amb juntes encadellades segellades amb morter de ciment, col.locada al fons de la rasa, segons plànols	38,92	€
	B071UC01	m3	Morter M-80	2,20524	€
	BD75R060	m	Tub de formigó vibropremsat de diàmetre interior 60 cm, per a càrrega de ruptura de 6	20,11800	€
			Altres conceptes	16,59676	€
P-25	GDK2U010	u	Pericó per a canalització de serveis de 80x80 cm i 125 cm de fondària, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	345,77	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	4,40000	€

PROJECTE DE MILLORA DE LA TRANSITIVITAT DEL CAMI D´ESCAMPILLARS I DE LA
MILLORA DE LA SEGURETAT DEL CAMÍ DE SANT ROC, AL TM DE TORREBESSES (SEGRIÀ)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	8,14500	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	1,78210	€
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	5,80000	€
	B060U320	m3	Formigó HM-20, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	98,47840	€
			Altres conceptes	227,16450	€
P-26	GDZ1U030	u	Embocadura de formigó prefabricada, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2, totalment col·locada	252,46	€
	BDZ1U003	u	Embocadura de 130 x 100 cm per tubs de 50cm	68,00000	€
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàst	54,56250	€
			Altres conceptes	129,89750	€
P-27	ZGD57U30	m	Gual de cuneta transitable o de seguretat, de 1,00 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	26,23	€
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàst	12,36750	€
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,08820	€
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,02360	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,10040	€
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	0,55440	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,50600	€
			Altres conceptes	12,58990	€

Lleida, setembre de 2022

El Director del Projecte
Manel Lladós i Gauxax
Enginyer Agrònom. Col·lrgiat núm. 1114 COEAC

PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost ACC-123-2022-TORREBESSES
SubObra	01	CAMÍ D'ESCAMPILLARS
Capítol	01	TREBALLS PREVIS
Activitat	01	TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G22DU010	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, en zones no boscoses, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa càrrega i transport a l'abocador o aplec, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 8)	0,23	1.450,000	333,50
2	G2230002	m2	Reparació de flonjalls, incloent l'excavació de terres fins a 0,50 m de gruix, sobrepreu de mà d'obra i maquinària per baix rendiment en l'estesa i compactació de capes granulars i mescles bituminoses, inclòs càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 4)	6,51	660,000	4.296,60
3	G223U020	m3	Reblert de flonjalls amb material de fressat procedent de la propia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (P - 5)	2,00	200,000	400,00
TOTAL	Activitat		01.01.01.01			5.030,10

Obra	01	Pressupost ACC-123-2022-TORREBESSES
SubObra	01	CAMÍ D'ESCAMPILLARS
Capítol	02	MOVIMENT DE TERRES
Activitat	01	DESMUNTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G221U020	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 - 1)	7,89	180,000	1.420,20
TOTAL	Activitat		01.01.02.01			1.420,20

Obra	01	Pressupost ACC-123-2022-TORREBESSES
SubObra	01	CAMÍ D'ESCAMPILLARS
Capítol	02	MOVIMENT DE TERRES
Activitat	02	TERRAPLENS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G22B0002	m2	Preparació de base de terraplenat o pedraplenat, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques (P - 7)	0,78	2.000,000	1.560,00
2	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (P - 19)	24,35	400,000	9.740,00
TOTAL	Activitat		01.01.02.02			11.300,00

Obra	01	Pressupost ACC-123-2022-TORREBESSES
SubObra	01	CAMÍ D'ESCAMPILLARS
Capítol	03	DRENATGE LONGITUDINAL
Activitat	01	CUNETES

PROJECTE DE MILLORA DE LA TRANSITIVITAT DEL CAMI D´ESCAMPILLARS I DE LA
MILLORA DE LA SEGURETAT DEL CAMÍ DE SANT ROC, AL TM DE TORREBESSES (SEGRIÀ)

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 - 21)	4,73	60,000	283,80
2	GD56R010	m	Cuneta triangular d'1,00 m d'amplària i 0,25 m de fondària, sense revestir, inclòs excavació en terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (P - 22)	5,04	130,000	655,20
TOTAL	Activitat		01.01.03.01			939,00

Obra	01	Pressupost ACC-123-2022-TORREBESSES
SubObra	01	CAMÍ D'ESCAMPILLARS
Capítol	03	DRENATGE LONGITUDINAL
Activitat	02	GUALS SALVACUNETA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ZGD57U30	m	Gual de cuneta transitable o de seguretat, de 1,00 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (P - 27)	26,23	12,000	314,76
TOTAL	Activitat		01.01.03.02			314,76

Obra	01	Pressupost ACC-123-2022-TORREBESSES
SubObra	01	CAMÍ D'ESCAMPILLARS
Capítol	03	DRENATGE LONGITUDINAL
Activitat	03	PAS SALVACUNETA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GDZ1U030	u	Embocadura de formigó prefabricada, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2, totalment col·locada (P - 26)	252,46	2,000	504,92
2	GD75R040	m	Canonada amb tub de formigó vibropremsat de 40 cm de diàmetre, per a càrrega de ruptura de 600 kg/cm2, amb juntes encadellades segellades amb morter de ciment, col.locada al fons de la rasa, segons plànols (P - 23)	22,02	6,000	132,12
3	G222R005	m3	Excavació de terreny no classificat en rases per a canonades, de fins a 1 m d'amplària, 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 - 2)	8,86	3,360	29,77
4	G45LR2A1	m3	Formigó per a canonades en soleres, massisos i proteccions, HM-20/P/20/I, apte per a classe d'exposició I, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 17)	83,46	3,420	285,43
TOTAL	Activitat		01.01.03.03			952,24

Obra	01	Pressupost ACC-123-2022-TORREBESSES
SubObra	01	CAMÍ D'ESCAMPILLARS
Capítol	04	DRENATGE TRANSVERSAL
Activitat	01	DRENATGE TRANSVERSAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G222R105	m3	Excavació de terreny no classificat en pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional de voladura en roca, tall prèvi en	11,94	10,125	120,89

			talussos i estrebat si cal, aixi com l'esgotament d'aigua que pugui aflorar amb qualsevol mitja i extracció de fangs i llots, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 3)			
2	G222R005	m3	Excavació de terreny no classificat en rases per a canonades, de fins a 1 m d'amplària, 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 - 2)	8,86	12,000	106,32
3	GD75R060	m	Canonada amb tub de formigó vibropremsat de 60 cm de diàmetre, per a càrrega de ruptura de 600 kg/cm2, amb juntes encadellades segellades amb morter de ciment, col.locada al fons de la rasa, segons plànols (P - 24)	38,92	12,000	467,04
4	G45LR2A1	m3	Formigó per a canonades en soleres, massisos i proteccions, HM-20/P/20/I, apte per a classe d'exposició I, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 17)	83,46	7,380	615,93
5	GDK2U010	u	Pericó per a canalització de serveis de 80x80 cm i 125 cm de fondària, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 25)	345,77	3,000	1.037,31

TOTAL Activitat 01.01.04.01 2.347,49

Obra	01	Pressupost ACC-123-2022-TORREBESSES
SubObra	01	CAMÍ D'ESCAMPILLARS
Capítol	05	AFERMATS
Activitat	01	MATERIALS GRANULARS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G921R020	m3	Base de tot-u artificial, subministrament, estesa, humectació i compactació al 100 % PM, mesurat sobre perfil teòric (P - 18)	21,36	443,400	9.471,02

TOTAL Activitat 01.01.05.01 9.471,02

Obra	01	Pressupost ACC-123-2022-TORREBESSES
SubObra	01	CAMÍ D'ESCAMPILLARS
Capítol	06	SEGURETAT VIAL
Activitat	03	BARRERES DE SEGURETAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GB2A1004	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W4, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,1 segons UNE-EN 1317-2, amb separador, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, part proporcional de separador, pal de perfil C-120 cada 2 m (BMSNA2/C), elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb una alçaria de 750 mm, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locada per a proteccions de pòrtics i banderoles de senyalització, en recta o corbada de qualsevol radi (P - 20)	47,85	65,000	3.110,25

TOTAL Activitat 01.01.06.03 3.110,25

Obra	01	Pressupost ACC-123-2022-TORREBESSES
SubObra	03	CAMÍ DE SANT ROC
Capítol	01	TREBALLS PREVIS
Activitat	01	TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G3L1HK7P	m2	Tall i eliminació de vegetació herbàcia i arbustiva de la coronació i la superfície del talús mitjançant esbrossada amb eines manuals, recollida i apilada de les restes vegetals, càrrega amb mitjans mecànics sobre camió i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació, amb personal especialitzat en treballs en alçada (P - 9)	3,66	735,000	2.690,10
2	G3L1HK7Q	u	Tala d'arbre en talús, amb tronc de diàmetre <= 20 cm, inclosa l'eliminació de branques, trossejat, recollida i apilat de restes vegetals, càrrega amb mitjans mecànics sobre camió i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació, amb personal especialitzat en treballs en alçada (P - 10)	117,77	8,000	942,16
3	G3L1HK7R	u	Tala d'arbre en talús, amb tronc de diàmetre > 20 cm, inclosa l'eliminació de branques, trossejat, recollida i apilat de restes vegetals, càrrega amb mitjans mecànics sobre camió i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació, amb personal especialitzat en treballs en alçada (P - 11)	379,77	3,000	1.139,31

TOTAL Activitat 01.03.01.01 4.771,57

Obra	01	Pressupost ACC-123-2022-TORREBESSES
SubObra	03	CAMÍ DE SANT ROC
Capítol	02	MOVIMENT DE TERRES
Activitat	01	DESMUNTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G224U010	m2	Sanejament i repicat de talussos en roca en zones de desmunt, amb mitjans mecànics i manuals, incloent els accessos a les zones de treball, tots els materials i equips lliscants i totes les operacions necessàries segons indicacions de la Direcció d'Obra, inclòs càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 6)	4,60	735,000	3.381,00

TOTAL Activitat 01.03.02.01 3.381,00

Obra	01	Pressupost ACC-123-2022-TORREBESSES
SubObra	03	CAMÍ DE SANT ROC
Capítol	03	CONTENCIÓ DE TALUSSOS
Activitat	01	ESTRUCTURES I FORMIGONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G3L1U020	m	Pern d'ancoratge de d 32 mm, incloent perforació, col·locació per fricció o injectat continu amb morter de ciment o resina i part proporcional de volandera i femella, en talussos, inclòs materials i equips auxiliars necessàries (P - 12)	47,57	102,000	4.852,14
2	G3L1U300	m	Perforació d'ancoratge provisional o permanent en qualsevol tipus de terreny (P - 13)	46,42	102,000	4.734,84
3	G3L1U400	kg	Acer Y 1770 S2 en cordons per a pretesar en ancoratges permanents al terreny, incloent-hi ancoratges, beina, injecció de beurada, accessoris i tesat, inclòs part proporcional de cap d'ancoratge (P - 14)	9,51	90,552	861,15
4	G3L4HK7X	m2	Armadura AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080, col·locada al talús, per armat de formigó projectat, ancorada al terreny amb piquetes de barres corrugades d'acer B500SD de 12 mm de diàmetre i 40 cm de llargària, treballant amb mitjans d'elevació des del	21,01	735,000	15.442,35

			peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació, utilitzant personal especialitzat en treballs en alçada (P - 15)			
5	G3L50005	m2	Formigó projectat de 5 cm de gruix mínim, de 25 N/mm2 de resistència, amb un 4% de microsílice, col·locat en reforç de talús, inclòs sobregruix i rebot (P - 16)	14,73	735,000	10.826,55
TOTAL	Activitat		01.03.03.01			36.717,03

Obra	01	Pressupost ACC-123-2022-TORREBESSES
SubObra	03	CAMÍ DE SANT ROC
Capítol	04	SEGURETAT VIAL
Activitat	01	BARRERES DE SEGURETAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GB2A1004	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W4, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,1 segons UNE-EN 1317-2, amb separador, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, part proporcional de separador, pal de perfil C-120 cada 2 m (BMSNA2/C), elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb una alçaria de 750 mm, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locada per a proteccions de pòrtics i banderoles de senyalització, en recta o corbada de qualsevol radi (P - 20)	47,85	105,000	5.024,25
TOTAL	Activitat		01.03.04.01			5.024,25

Obra	01	Pressupost ACC-123-2022-TORREBESSES
SubObra	04	NO TRAMIFICAT
Capítol	01	PARTIDES ALÇADES
Activitat	01	SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA000SS	pa	Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut (P - 0)	2.500,00	1,000	2.500,00
TOTAL	Activitat		01.04.01.01			2.500,00

Obra	01	Pressupost ACC-123-2022-TORREBESSES
SubObra	04	NO TRAMIFICAT
Capítol	01	PARTIDES ALÇADES
Activitat	02	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPAX0000	pa	Partida alçada a justificar per a la gestió de residus de construcció i demolició (P - 0)	800,00	1,000	800,00
TOTAL	Activitat		01.04.01.02			800,00

RESUM DEL PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 4: Activitat			Import
Activitat	01.01.01.01	TREBALLS PREVIS	5.030,10
Capítol	**01.01.01**	**TREBALLS PREVIS**	**5.030,10**
Activitat	01.01.02.01	DESMUNTS	1.420,20
Activitat	01.01.02.02	TERRAPLENS	11.300,00
Capítol	**01.01.02**	**MOVIMENT DE TERRES**	**12.720,20**
Activitat	01.01.03.01	CUNETES	939,00
Activitat	01.01.03.02	GUALS SALVACUNETA	314,76
Activitat	01.01.03.03	PAS SALVACUNETA	952,24
Capítol	**01.01.03**	**DRENATGE LONGITUDINAL**	**2.206,00**
Activitat	01.01.04.01	DRENATGE TRANSVERSAL	2.347,49
Capítol	**01.01.04**	**DRENATGE TRANSVERSAL**	**2.347,49**
Activitat	01.01.05.01	MATERIALS GRANULARS	9.471,02
Capítol	**01.01.05**	**AFERMATS**	**9.471,02**
Activitat	01.01.06.03	BARRERES DE SEGURETAT	3.110,25
Capítol	**01.01.06**	**SEGURETAT VIAL**	**3.110,25**
Activitat	01.03.01.01	TREBALLS PREVIS	4.771,57
Capítol	**01.03.01**	**TREBALLS PREVIS**	**4.771,57**
Activitat	01.03.02.01	DESMUNTS	3.381,00
Capítol	**01.03.02**	**MOVIMENT DE TERRES**	**3.381,00**
Activitat	01.03.03.01	ESTRUCTURES I FORMIGONS	36.717,03
Capítol	**01.03.03**	**CONTENCIÓ DE TALUSSOS**	**36.717,03**
Activitat	01.03.04.01	BARRERES DE SEGURETAT	5.024,25
Capítol	**01.03.04**	**SEGURETAT VIAL**	**5.024,25**
Activitat	01.04.01.01	SEGURETAT I SALUT	2.500,00
Activitat	01.04.01.02	GESTIÓ DE RESIDUS	800,00
Capítol	**01.04.01**	**PARTIDES ALÇADES**	**3.300,00**
			88.078,91

NIVELL 3: Capítol			Import
Capítol	01.01.01	TREBALLS PREVIS	5.030,10
Capítol	01.01.02	MOVIMENT DE TERRES	12.720,20
Capítol	01.01.03	DRENATGE LONGITUDINAL	2.206,00
Capítol	01.01.04	DRENATGE TRANSVERSAL	2.347,49
Capítol	01.01.05	AFERMATS	9.471,02
Capítol	01.01.06	SEGURETAT VIAL	3.110,25
SubObra	**01.01**	**CAMÍ D'ESCAMPILLARS**	**34.885,06**
Capítol	01.03.01	TREBALLS PREVIS	4.771,57
Capítol	01.03.02	MOVIMENT DE TERRES	3.381,00
Capítol	01.03.03	CONTENCIÓ DE TALUSSOS	36.717,03
Capítol	01.03.04	SEGURETAT VIAL	5.024,25
SubObra	**01.03**	**CAMÍ DE SANT ROC**	**49.893,85**

PROJECTE DE MILLORA DE LA TRANSITIVITAT DEL CAMI D´ESCAMPILLARS I DE LA
MILLORA DE LA SEGURETAT DEL CAMÍ DE SANT ROC, AL TM DE TORREBESSES (SEGRIÀ)

RESUM DE PRESSUPOST

Capítol	01.04.01	PARTIDES ALÇADES	3.300,00
SubObra	**01.04**	**NO TRAMIFICAT**	**3.300,00**
			88.078,91

NIVELL 2: SubObra			Import
SubObra	01.01	CAMÍ D'ESCAMPILLARS	34.885,06
SubObra	01.03	CAMÍ DE SANT ROC	49.893,85
SubObra	01.04	NO TRAMIFICAT	3.300,00
Obra	**01**	**Pressupost ACC-123-2022-TORREBESSES**	**88.078,91**
			88.078,91

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost ACC-123-2022-TORREBESSES	88.078,91
			88.078,91

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 4: Activitat			%
Activitat	01.01.01.01	TREBALLS PREVIS	5,71
Capítol	01.01.01	TREBALLS PREVIS	5,71
Activitat	01.01.02.01	DESMUNTS	1,61
Activitat	01.01.02.02	TERRAPLENS	12,83
Capítol	01.01.02	MOVIMENT DE TERRES	14,44
Activitat	01.01.03.01	CUNETES	1,07
Activitat	01.01.03.02	GUALS SALVACUNETA	0,36
Activitat	01.01.03.03	PAS SALVACUNETA	1,08
Capítol	01.01.03	DRENATGE LONGITUDINAL	2,50
Activitat	01.01.04.01	DRENATGE TRANSVERSAL	2,67
Capítol	01.01.04	DRENATGE TRANSVERSAL	2,67
Activitat	01.01.05.01	MATERIALS GRANULARS	10,75
Capítol	01.01.05	AFERMATS	10,75
Activitat	01.01.06.03	BARRERES DE SEGURETAT	3,53
Capítol	01.01.06	SEGURETAT VIAL	3,53
Activitat	01.03.01.01	TREBALLS PREVIS	5,42
Capítol	01.03.01	TREBALLS PREVIS	5,42
Activitat	01.03.02.01	DESMUNTS	3,84
Capítol	01.03.02	MOVIMENT DE TERRES	3,84
Activitat	01.03.03.01	ESTRUCTURES I FORMIGONS	41,69
Capítol	01.03.03	CONTENCIÓ DE TALUSSOS	41,69
Activitat	01.03.04.01	BARRERES DE SEGURETAT	5,70
Capítol	01.03.04	SEGURETAT VIAL	5,70
Activitat	01.04.01.01	SEGURETAT I SALUT	2,84
Activitat	01.04.01.02	GESTIÓ DE RESIDUS	0,91
Capítol	01.04.01	PARTIDES ALÇADES	3,75
			100,00

NIVELL 3: Capítol			%
Capítol	01.01.01	TREBALLS PREVIS	5,71
Capítol	01.01.02	MOVIMENT DE TERRES	14,44
Capítol	01.01.03	DRENATGE LONGITUDINAL	2,50
Capítol	01.01.04	DRENATGE TRANSVERSAL	2,67
Capítol	01.01.05	AFERMATS	10,75
Capítol	01.01.06	SEGURETAT VIAL	3,53
SubObra	01.01	CAMÍ D'ESCAMPILLARS	39,61
Capítol	01.03.01	TREBALLS PREVIS	5,42
Capítol	01.03.02	MOVIMENT DE TERRES	3,84
Capítol	01.03.03	CONTENCIÓ DE TALUSSOS	41,69
Capítol	01.03.04	SEGURETAT VIAL	5,70
SubObra	01.03	CAMÍ DE SANT ROC	56,65

PROJECTE DE MILLORA DE LA TRANSITIVITAT DEL CAMI D´ESCAMPILLARS I DE LA
MILLORA DE LA SEGURETAT DEL CAMÍ DE SANT ROC, AL TM DE TORREBESSES (SEGRIÀ)

RESUM DE PRESSUPOST

Capítol	01.04.01	PARTIDES ALÇADES	3,75
SubObra	01.04	NO TRAMIFICAT	3,75
			100,00

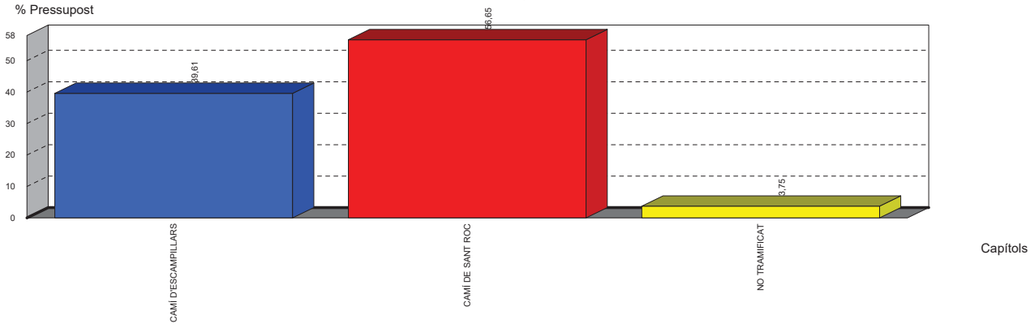
NIVELL 2: SubObra			%
SubObra	01.01	CAMÍ D'ESCAMPILLARS	39,61
SubObra	01.03	CAMÍ DE SANT ROC	56,65
SubObra	01.04	NO TRAMIFICAT	3,75
Obra	01	Pressupost ACC-123-2022-TORREBESSES	100,00
			100,00

NIVELL 1: Obra			%
Obra	01	Pressupost ACC-123-2022-TORREBESSES	100,00
			100,00

GRÀFIC % PRESSUPOST PER CAPITOLS

PROJECTE DE MILLORA DE LA TRANSITIVITAT DEL CAMI D´ESCAMPILLARS I DE LA MILLORA DE LA SEGURETAT DEL CAMÍ DE SANT ROC Data: 22/9/2022
Nivell: Activitat

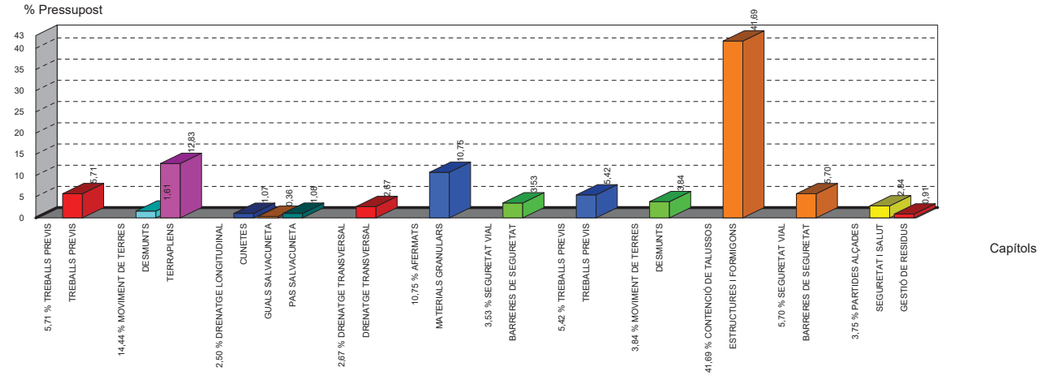
Total 88.078,91 €



GRÀFIC % PRESSUPOST PER CAPITOLS

PROJECTE DE MILLORA DE LA TRANSITIVITAT DEL CAMI D´ESCAMPILLARS I DE LA MILLORA DE LA SEGURETAT DEL CAMÍ DE SANT ROC Data: 22/9/2022
Nivell: Activitat

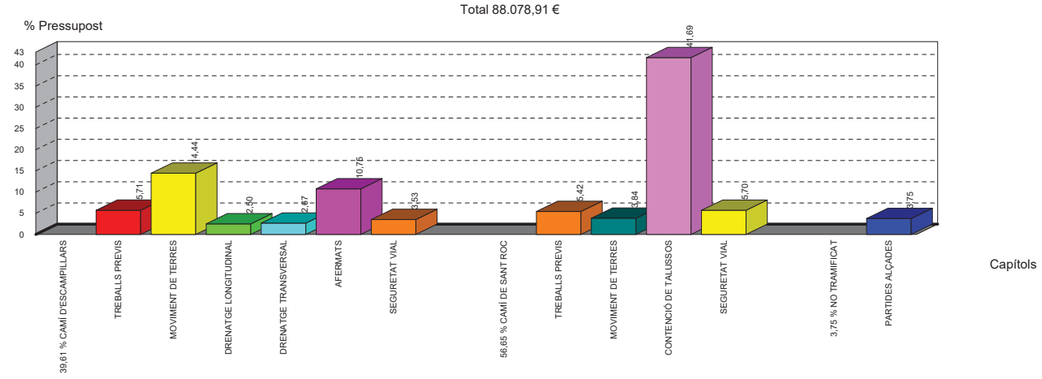
Total 88.078,91 €



GRÀFIC % PRESSUPOST PER CAPITOLS

PROJECTE DE MILLORA DE LA TRANSITIVITAT DEL CAMI D´ESCAMPILLARS I DE LA MILLORA DE LA SEGURETAT DEL CAMÍ DE SANT ROC Data: 22/9/2022
Nivell: Activitat

Total 88.078,91 €



PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	88.078,91
13 % Despeses generals SOBRE 88.078,91	11.450,26
6 % Benefici Industrial SOBRE 88.078,91	5.284,73

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 104.813,90

21 % IVA SOBRE 104.813,90	22.010,92

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS 126.824,82

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a
cent vint-i-sis mil vuit-cents vint-i-quatre euros amb vuitanta-dos cèntims

Lleida, setembre de 2022

El Director del Projecte
Manel Lladós i Gauxax
Enginyer Agrònom. Col·lrgiat núm. 1114 COEAC