Tipus d'estudi	Xarxa	Classe d'obra	Subclasse d'obra
PROJECTE CONSTRUCTIU	COMARCAL	ALTRES	MIRADORS

Carreteres	Punts quilomètrics	Localitats	Comarques
B-400	pk12+250	Saldes	Berguedà

Clau

PC-CGB-24116

Títol abreujat

MIRADOR PAISATGÍSTIC DEL BERGUEDÀ AL PK12+250 DE LA B-400. SALDES

Empresa consultora	Autor/es	Documents	Exemplar	Tom
RUGIFA Group, SL	ELOI RUANA GIRONÈS	MEMÒRIA I ANNEXOS PLÀNOLS PLEC DE CONDICIONS PRESSUPOST	1	1

Data de redacció

DESEMBRE 2024

Finançat per

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE INDUSTRIA Y TURISMO

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

Next Generation Catalunya

Generalitat de Catalunya

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU

ÍNDEX GENERAL

DOCUMENT I: MEMÒRIA i ANNEXOS

MEMÒRIA

ANNEXOS A LA MEMÒRIA

Annex núm. 01: Antecedents.
Annex núm. 02: Qualitat i medi ambient.
Annex núm. 03: Cartografia i Topografia
Annex núm. 04: Estudi de l'organització i desenvolupament de l'obra.
Annex núm. 05: Estudi de seguretat i salut.
Annex núm. 06: Pla de treballs.
Annex núm. 07: Justificació de preus
Annex núm. 08: Pressupost per al coneixement de l'Administració
Annex núm. 09: Estudi de gestió de residus de la construcció i demolició.
Annex núm. 10: Reportatge fotogràfic.

DOCUMENT II: PLÀNOLS

00. Situació
01. Emplaçament
01b. Plànol de situació
02. Emplaçament
03. Topogràfic estat actual
04. Plànol general
05. Plànol d'elements a enretirar
06. Plànol de coordenades
07. Plànol de traç de geometries
08. Plànol de pendents
09. Nou Mirador
10. Plànol d'acabats en sòl
11. Plànol de mobiliari i murs
12. Seccions
13. Detalls del sòl
14. Murs i Mobiliari
15. Detalls de baranes
16. Plànol de plantacions
17. Detalls de plantacions
18. Imatge

DOCUMENT III: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

DOCUMENT IV: AMIDAMENTS I PRESSUPOST

MIRADOR PAISATGÍSTIC DEL BERGUEDÀ AL PK12+250 DE LA B-400. SALDES

Clau: PC-CGB-24116

1 OBJECTE DEL PROJECTE 3
2 ANTECEDENTS 4
2.1 Antecedents administratius. 4
2.2 Ordre d'estudi 4
3 BASES DEL PROJECTE 5
4 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES 6
4.1. Treballs previs, replanteig general i adecuació 4
4.2. Descripció arquitectònica 4
4.3. Traçat 4
4.4. Hidrologia i drenatge 4
4.5. Estructura 4
4.6. Materialitat 4
4.7. Procediment constructiu 4
4.8. Pla de manteniment 4
5 DESCRIPCIÓ DEL MEDI NATURAL 8
5.1 Espais naturals 7
5.2 Hidrologia 8
5.3 Vegetació 8
5.4 Fauna 8
5.5 Paisatge 8
6 ARQUITECTURA, ELEMENTS I TIPOLOGIES DE PAVIMETNACIÓ 9
6.1 Arquitectura de les zones i elements del projecte 12
6.2 Tipologies de Pavimentació 11
7 EXPROPIACIONS 16
8 SERVEIS EXISTENTS 16
9 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 16
10 PLA DE TREBALLS 16
11 JUSTIFICACIÓ DE PREUS 16
12 REVISIÓ DE PREUS 16
13 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRATISTA 16
14 PLA DE CONTROL DE QUALITAT 17
15 ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ 17
16 DECLARACIÓ D'OBRA COMPLERTA 17
17 GARANTIA DE L'OBRA 17
18 PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ 17
19 DOCUMENTS DEL PROJECTE 18
20 CONCLUSIONS 18

1 OBJECTE DEL PROJECTE

El "*Projecte constructiu del mirador paisatgístic al Berguedà a la carretera B-400 PK 12+250"* té per objecte la definició completa de l'execució dels treballs necessaris per dur a terme les obres de renovació, construcció i l'adequació paisatgística de l'àrea actual "Mirador del Pedraforca" de la PK 12+250 i la seva millora com a zona de descans i mirador.

De les visites inicialment realitzades podem detallar la situació actual del punt PK 12+250 actualment usat com a mirador, i situat a l'esquerra de la carretera B-400. Actualment s'hi accedeix per una rampa d'asfalt directament des de la carreta. No disposa de zona d'aparcament definida. La zona destinada a mirador es troba sense actuació alguna, i amb geometria per ordenar. Est troba delimitada amb una tanca de fusta. Apart de la zona actual utilitzada com a mirador, la proposta engloba una petita llengua de terra just al costat per incloure-la en el projecte i potenciar la zona d'esbarjo. No es preveuen afectacions al transit durant l'execució de les obres.

2 ANTECEDENTS

2.1 Antecedents administratius.

Aquesta actuació deriva del programa “Camins gourmands de Catalunya”, inclòs en el conjunt d’actuacions assignades a la Generalitat de Catalunya per la Resolució de 19 de desembre de 2022, de la Secretaria d’Estat de Turisme, per la que es publica l’Acord de la Conferència Sectorial de Turisme de 14 de desembre de 2022, per la que es fixen els criteris de distribució, i el repartiment resultant per a les comunitats autònomes, del crèdit destina a la finançament d’actuacions d’inversió per part d’entitats locals, en el marc del Component 14 Inversió 1 del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència (PRTR), finançat per la UE. Next Generation EU en el marc del Mecanisme per a la Recuperació i la Resiliència (MRR)

- La realització del servei objecte del present contracte la va proposar el director general d’Infraestructures de Mobilitat per un pressupost total de 16.250,00 euros, dels quals 13.429,75 euros corresponen a l’import IVA exclòs i 2.820,25 euros, a l’IVA.

- La contracció de la despesa ha estat efectuada per la Subdirecció General de Gestió Econòmica, Contractació i Règim Interior del Departament, i la fiscalització prèvia, per la Intervenció de la Generalitat de Catalunya.

- L’aprovació de l’expedient de contractació així com l’adjudicació del present contracte foren acordades mitjançant les respectives resolucions administratives; els seus documents 02.02.2023.

- Adjudicació del contracte el 28.10.2024

- Signatura del contracte el 18.11.2024

2.2 Ordre d’estudi

ORDRE D'ESTUDI PC-CGB-24116

Mirador paisatgístic del Berguedà al PK12+250 de la B-400. Saldes

L’objecte és la redacció d’un projecte constructiu que defineixi i valori les obres necessàries per la construcció d’un mirador paisatgístic a la carretera B-400 PK 12+250, en el marc del programa “Camins gourmands de Catalunya”, inclòs en el Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència (PRTR) amb el detall suficient per fer factible la construcció.

1. Dades generals

Tipus d'estudi	Projecte constructiu
Classe d'obra	Gestió
Subclasse d'obra	Altres

Carretera	PK Inicial	PK Final
B-400	12+250	12+250

Longitud aproximada	0 km
Municipis afectats	Saldes
Comarques	Berguedà
Pressupost previst (PEC amb IVA)	84.000,00 €
Òrgan redactor	Servei Territorial de Carreteres de Barcelona
Termini de redacció	2 mesos
Lliurament de maqueta	4 setmanes abans del lliurament definitiu
Cal fer informació pública	No
Cal fer auditoria de seguretat viària	No
Responsable del seguiment del projecte	Daniel Gallego Martínez

Veure Annex núm.01 Antecedents.

3 BASES DEL PROJECTE

Les bases inicials del projecte queden definides a l'Ordre d'Estudi de la DGIM, que figura en l'Annex núm. 1 d'aquesta Memòria.

S'ha dut a terme, per part del Servei Territorial de Carreteres de Barcelona, els estudis topogràfics de les zones com a base de definició de les actuacions que es defineixen tot seguit.

Justificació no divisió en lots.

Aquest projecte no preveu la divisió en lots de l'objecte del contracte (obra), d'acord amb l'article 99 de la Llei 9/2017 de Contractes del Sector Públic, pels següent motius:

La realització independent de les diverses prestacions compreses en l'objecte del contracte dificultarà la correcta execució del mateix des del punt de vista tècnic.

En el cas de que els lots provinguin d'una divisió "vertical", de l'actuació objecte del contracte, en superfícies o zones, apareixerà la dificultat d'executar de manera constructivament continua, homogènia i correcta les partides d'obra comunes.

En el cas de que els lots provinguin d'una divisió "horitzontal", de l'actuació del contracte, en capítols o partides d'obra, apareixerà la dificultat d'executar les mateixes de manera autònoma i correcta, en estar constructivament molt relacionades entre elles.

4 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

4.1 Treballs previs, replanteig general i adequació

En el solar existeix ja un espai destinat a mirador, el mirador del Pedraforca. Aquest espai existent presenta una barana de pals de fusta, i diversos cartells informatius. No esta pavimentat. Pel que fa a la proposta no hi ha cap afectació estructural en l'àmbit del projecte més enllà del compliment de les mesures de seguretat en les baranes.

Es preveu la conservació i millora de l'espai ja destinat a mirador i la seva ampliació.

Com a anàlisis inicial val a dir que la zona de mirador existent està realitzada amb pràcticament cap practica constructiva.

En l'execució dels enderrocs i o desmantellament puntual que calgui procedir per realitzar les obres s'utilitzaran Mitjans semi mecanitzats, com martell pneumàtics i motoserres. No es preveu runa més enllà dels pals de la barana i els cartells.

Es previst d'anar enretirant la runa generada, essent carregada i transporta a abocador autoritzat. També cal advertir que els elements de fusta que vagin apareixen seran convenientment destriats i apartats de les runes generals. A més a més aquesta operació facilitarà la retirada conjunta de tots els residus en la fase final de neteja.

4.2 Descripció arquitectònica

La proposta arquitectònica es basa en tres estratègies: identificació de les vistes, ordenació geomètrica i materialitat.

Per tant, es preserva el mirador existent i es crea un nou punt de vistes que en l'actualitat es troba desordenat i amb restes d'asfalts i runes.

Es projecta un joc geomètric de murs de pedra que delimiten, organitzen i ordenen els diversos espais del mirador. El podem dividir en diferents zones; Zona d'aparcament (1), zona de mirador existent (2), camí existent (3) i nou punt de vista (4). Aquest murs, també tenen la funció de reforçar els talusos i generar les delimitacions de trànsit i vianants, respectant el camí existent.

El material que s'utilitza és bàsicament pedra calcària local, en diferents mides i diàmetres. L'ús de la pedra prové de la proximitat al Pedraforca, format per roques calcàries amb una edat mitjana de 110 milions d'anys. Aquest ús de pedres de diferents mides marca els canvis de paviments i recorreguts. Es finalitza amb un amuntegament de roques en forma d'escala per aconseguir una plataforma en el segon mirador. Aquestes roques s'amunteguen de forma ordenada i segura, a la documentació gràfica A009_Berguedà_NOU MIRADOR.

4.3 Traçat

En el decurs de la carreta B-400 es troba l'emplaçament del projecte a la dreta PK+250. Per tal de facilitar l'accés es planteja la necessitat d'incorporar en el projecte un eixamplament puntua per assegurar la maniobra ja que nomes permet l'entrada i sortida en sentit ascendent. El traçat del tram no s'altera amb aquest àmpliament, es manté la configuració del carril existent actual, simplement es facilita el seu accés a la zona de miradors i l'estacionament dels vehicles.

Es manté la configuració dels carril existent actualment.

A continuació s'adjunta una imatge de la planta arquitectònica tipus.

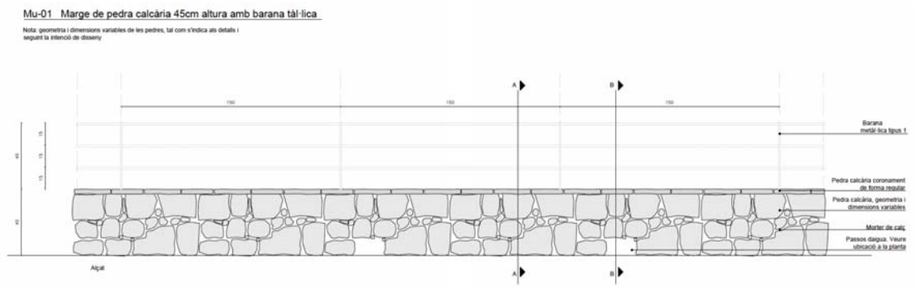
4.4 Hidrologia i Drenatge

El projecte no interfereix amb el Dominin Públic Hidràulic.

Pel que fa al drenatge del mur de pedra i a les pendents del mirador, es pot observar la seva solució en l'apartat de documentació gràfica A014_Berguedà_DETALLS DE MURS I MOBILIARI.

També es pot consultar el plànol de Pendents A008_Berguedà_PLANOL DE PENDENTS

S'incorpora uns drenatges a la part baixa del murs de pedra, seguint la tècnica vernacular de la zona. Quant a les pendents es concentren en un baixant per dur les aigües a l'obra de drenatge existent al punt baix de l'aparcament i de la carretera.



A continuació s'adjunta una imatge del detall de drenatge del mur.

4.5 Estructura

No hi ha afectació estructural al projecte; solament es dissenyen uns murs de delimitació de l'àmbit autoportants. Es preveu la construcció d'una sabata correguda de fonament de 30x30 cm, amb una capa de neteja de 10 cm, per a la subjecció del mur de gabions.
A més, s'instal·laran sabates individuals de 30x30x30 cm, amb una capa de neteja de 10 cm, per a la subjecció de la pèrgola, formada per pilars de redó i malla electrosoldada.

Tant la interpretació dels plànols com les normes d'execució de l'estructura queden supeditades en última instància a les directrius i instruccions que durant l'execució de l'obra imparteixi la Direcció Facultativa.

Ateses les condicions dimensionals i les necessitats del projecte, l'estructura s'ha resolt de la següent manera:

Fonaments:	Sabates corregudes i aïllades de formigó armat sobre pous de formigó
Estructura vertical:	Murs de gabions de pedra
Estructura horitzontal:	No hi ha afectació

L'actuació es basa en un sistema preestablert de murs que consisteix en una estructura estàndard de gabions amb tela metàl·lica de filferro d'acer corrugat amb un diàmetre mínim de 2,0 mm i un pas de malla no inferior a 5x7 cm i no superior a 8x10 cm, amb de bloc de pedra calcària local.

4.5.2. Característiques del terreny

Per a la redacció d'aquest projecte, degut a la poca afectació en fonaments s'ha adoptat una alternativa segons l'art 5.1.3. del CTE i donat que:

- la construcció és d'una gran senzillesa tècnica i escassa entitat constructiva
- ha realitzat una inspecció visual als elements estructurals de la zona i es constata que no presenten problemes derivats d'un possible mal comportament del terreny de fonamentació
- té informació del tipus de fonamentació i de les tensions de treball del terreny de les construccions existents de característiques similars.
- s'han tingut en compte els valors orientatius de les propietats mecàniques del terreny de les taules de l'annex D del DB SE-C

Nivell 2	
Pes específic aparent:	17-22 kN/m^3
Angle de fricció:	30º-35º
Cohesió:	Nul.la-0.10 Kg/cm^2
Tensió del terreny:	2.30 Kg/cm^2.

- es sobredimensionen els elements de fonamentació per tal d'incrementar el coeficients de seguretat establerts al DB SE-C per compensar la manca d'informe geotècnic
- no es generen riscos per a la seguretat de les persones derivats de la manca d'estudi geotècnic ni durant el procés constructiu ni durant la vida útil de l'estructura)

Un cop iniciada l'excavació i a la vista del terreny de fonamentació, la Direcció de l'Obra es reserva el dret de fer les probes i estudis del terreny que cregui convenientsDetall a la documentació gràfica A014_Berguedà_DETALLS DE MURS I MOBILIARI.

4.6 Materialitat

El Pedraforca esta format per roques calcàries, per tant, tota la materialitat utilitzada es a base de pedra calcària de diferents dimensions per crear els diferents elements arquitectònics i delimitadors. Les roques, pedres i graves utilitzades son de diferents dimensions i de morfologia variable y orgànica.

Més informació en l'apartat de materialitat, pavimentació i mobiliari d'aquesta memòria i detall en plànols. A010_Berguedà_PLANOL D'ACABATS EN SOL / A011_Berguedà_PLANOL DE MOBILIARI I MURS

4.7 Procediment constructiu

En l'Annex 04 Organització de l'obra es detalla el procediment constructiu previst. La qüestió principal radica en haver de disposar d'un espai mínim de 6,0 m per tal d'allotjar els equips de treball. En particular l'execució dels mur de pedra es preveu dins del propi solar. No es planteja la possibilitat de preveure un trànsit alternatiu semaforitzat en cap moment. S'avisara en atelació als usuaris del camí dies abans de la seva pavimentació.

4.8 Pla de manteniment

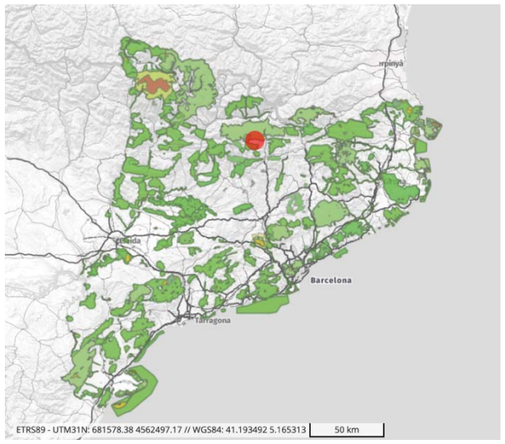
L'estructura i materialitat projectada s'ha dimensionat per tal que no requereixi manteniment periòdic, tot i això, hi ha condicionants imprevisibles que podrien motivar la necessitat d'actuació. En aquest sentit, a través de d'una inspecció anual i la presa de mesures correctores adequades, s'intenta mitigar els efectes de les possibles patologies.

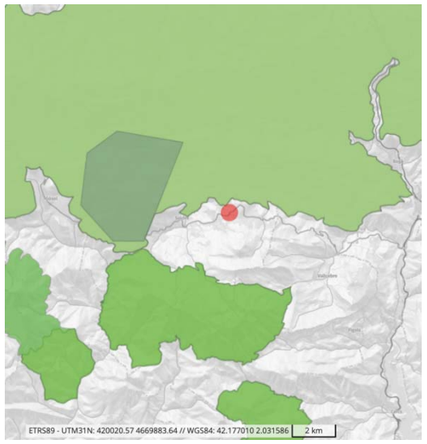
5 DESCRIPICÓ DEL MEDI NATURAL

5.1 Espais naturals

Es tracta d'una actuació molt puntual en una zona sense cap protecció. La zona d'estudi no s'emmarca, ni afecta en una cap zona protegida d'alt interès natural. Cal destacar que pròximes a l'àmbit d'estudi es troben altres espais naturals:

- Espai Naturals de Protecció Especial (ENPE) Parc Natural del Cadí-Moixeró. (codi_cda ES510002) Segons la informació del Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN) es tracta d'un espai amb una gran diversitat i singularitat.
- Espai d'Interès Natural (EIN) Serres del Cadí-Moixeró (codi_cda ES510202).
- L'Espai de la Xarxa Natura 2000 Prepirineu Central Català Aquest espai és considerat Zona d'Especial protecció per a les Aus (ZEPA) i Lloc d'Importància Comunitària (LIC). Es considera un espai de gran interès per a la Xarxa Natura 2000 de la regió alpina espanyola per la gran quantitat i diversitat d'hàbitats i espècies d'interès comunitati que hi habiten.





5.2 Hidrologia

No existeix cap aqüífer protegit, ni cap zona vulnerable per contaminació de nitrats de fonts agràries.

5.3 Vegetació

El mirador del Pedraforca, situat a la falda d'aquesta muntanya, una de les més emblemàtiques de l'alpinisme català, és un dels indrets amb més nombre de visitants a l'any del parc natural. Les seves esplèndides vistes ens permeten observar una de les estructures tectòniques mes importants del Pirineu orienal.

L'entorn és força variat pel que fa a la vegetació, amb canvis importants segons l'altitud i l'orientació dels vessants. Podem trobar diversos tipus de vegetació que es distribueixen segons l'altura. A la zona més baixa (fins als 1.300 metres) domina l'alzina i el pi roig, que corresponen a l'estatge submontà. A mesura que pugem, entre els 1.300 i els 1.600 metres, ens trobem amb el pi roig i algunes fagedes, que només creixen a l'obaga de Gresolet. Més amunt, a l'estatge subalpí (a partir dels 1.600 metres), els prats d'alta muntanya són el principal paisatge, amb el pi negre com a dominant. Finalment, a les zones més altes (2.250-2.300 metres), l'estatge alpí es caracteritza per prats alpins i petites herbes, a més de ser una zona de pastura per als ramats durant l'estiu.

El valor natural de la zona es va reconèixer fa temps, i això va portar a protegir diversos espais. El Massís del Pedraforca va ser declarat Paratge Natural d'Interès Nacional el 1982, i un any després, el Parc Natural del Cadí-Moixeró va obtenir protecció legal. Des de 2004, la gestió del parc es fa de manera conjunta amb el Parc Natural del Cadí-Moixeró.

A nivell europeu, el setembre de 1987, el Paratge del Pedraforca i el Parc Natural del Cadí-Moixeró van ser declarats Zona d'especial protecció per a les aus (ZEPA). Més tard, el desembre de 2013, la zona va ser inclosa a la xarxa Natura 2000, dins de la regió alpina

5.4 Fauna

El massís del Pedraforca és un lloc ric en fauna, especialment en aus. Entre les més destacades hi ha el difícil de veure urogall (Tetrao urogallus) i el pito negre (Dryocopus martius), que habiten els boscos. També podem trobar el treparriscos (Tichodroma muraria), que puja els penya-segats amb gran agilitat, i altres espècies alpines com la chova piquirroja (Pyrrhocorax pyrrhocorax) i el mirlo capiblanco (Turdus torquatus). A l'estatge montà viuen espècies com el trepador blau (Sitta europaea) i el cernícalo vulgar (Falco tinnunculus), i, a la nit, l'autillo (Otus scops) i els cárabos (Strix aluco).

5.5 Paissatge

El Mirador del Pedraforca ofereix unes vistes espectaculars d'un paisatge muntanyós de gran diversitat ecològica. La zona està dominada per boscos de pi roig i alzinars a les parts més baixes, que van donant pas a fagedes i prats alpins a mesura que s'enfila l'altitud. Aquesta vegetació acull una gran varietat d'espècies, com el rebeco (Rupicapra pyrenaica) i el urogall (Tetrao urogallus).

Els penya-segats del Pedraforca són llar de rapinyaires com el cernícalo vulgar (Falco tinnunculus) i l'àguila culebrera (Circaetus gallicus), i també són refugis d'invertebrats endèmics, com el caragol *Pyrenaearia parva*. La zona és part del Parc Natural del Cadí-Moixeró i ha estat declarada Zona d'Especial Protecció per a les Aus (ZEPA), destacant el seu valor en la conservació de la fauna i els ecosistemes muntanyencs.

6 ARQUITECTURA, ELEMENTS I TIPOLOGIES D'ESTRATEGIES DE PAVIMENTACIÓ.

6.1 Arquitectura de les zones i elements del projecte.

6.1.1 Introducció

En el present apartat es descriuen l'arquitectura de les diferents zones de l'àmbit de projecte en el PK 12+250, per tal adequar-lo com a zona d'esbarjo, descans i mirador.

També s'explicaran les diferents materialitats, ja que es un dels elements estructuradors de tot el projecte. El Pedraforca esta format per roques calcàries, per tant, tota la materialitat utilitzada es a base de pedra calcària de diferents dimensions per crear els diferents elements arquitectònics i delimitadors. Les roques, pedres i graves utilitzades son de diferents dimensions i de morfologia variable y orgànica.

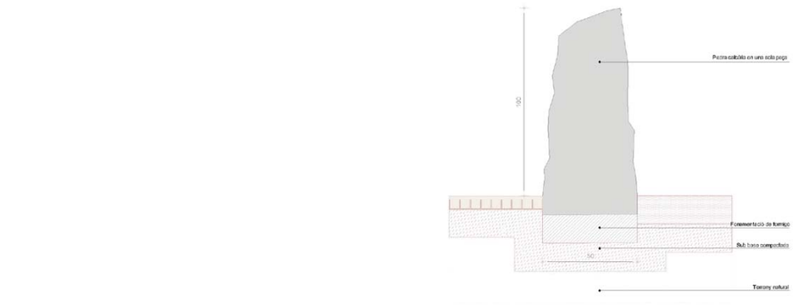
Quant a l'arquitectura, es projecta un joc geomètric de murs de pedra que delimiten, organitzen i ordenen els diversos espais del mirador. El podem dividir en diferents zones; Zona d'aparcament (1), zona de mirador existent (2), camí existent (3) i nou punt de vista (4).

6.1.2 Zona d' aparcament

S'adequarà la part central com a zona d'aparcament mitjançant l'anivellament del terreny i l'estesa la terra d'alta estabilització.

Per tal de delimitar la zona d'aparcament s'executaran uns mínims moviments de terres generant unes pendents cap a la zona nord de la implantació. La zona de d'aparcament es separa mitjançant uns segregadors de trànsit de pedra natural.

Imatge 1. Planta zona d'aparcament.

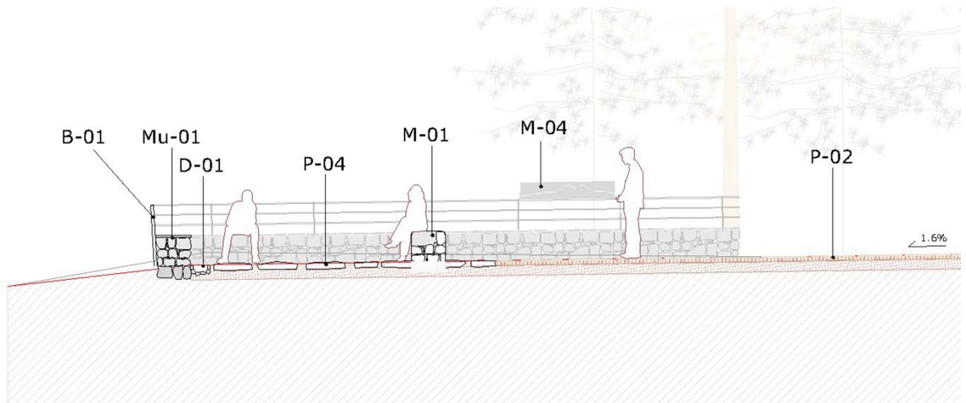


Imatge 2. Detall segregador de trànsit de pedra calcària.

6.1.3 Zona de mirador existent “Mirador del Pedraforca”.

S’adequarà morfològicament utilitzant diferents tipus de pedra. En primer lloc, la grava de pedra calcaria que anirà desapareixent poca a poc a mesura que arriba la zona de vistes on apareix un paviment de pedra calcària en forma orgànica i emfatitzant el paisatge. Fins arribar al mur de pedra.

Imatge 3. Zona d’aparcament.



Imatge 4. Secció zona de mirador.

6.1.4 Zona camí existent

En la zona de l’actual camí que creua el mirador s’anivellarà el terreny i es realitzarà l’estesa de la terra d’alta estabilització.

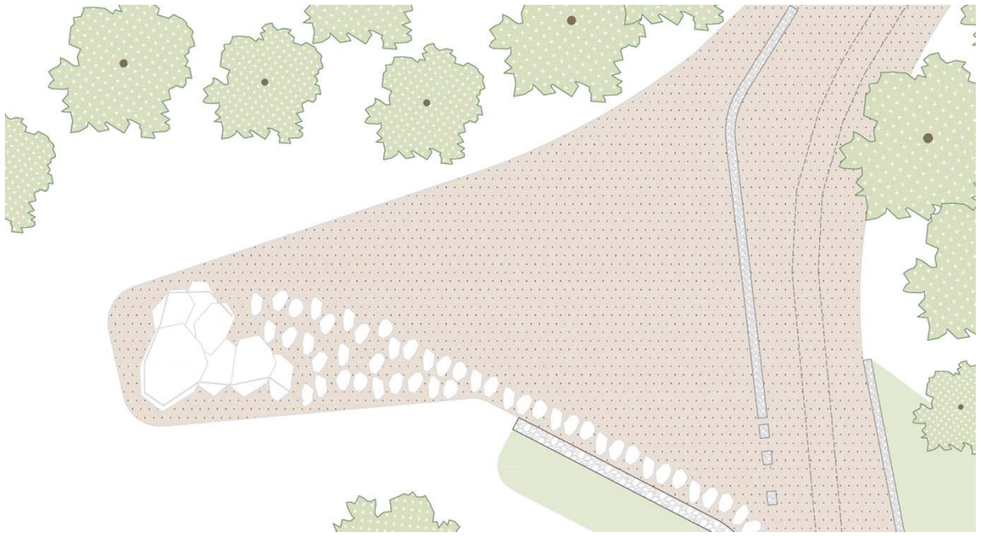
Per tal de delimitar la zona d’aparcament s’executaran uns mínims moviments de terres generant unes pendents cap a la zona nord de la implantació. Aquest camí estarà delimitat per canvis de praviments transitoris.

Imatge 5. Zona camí existent.

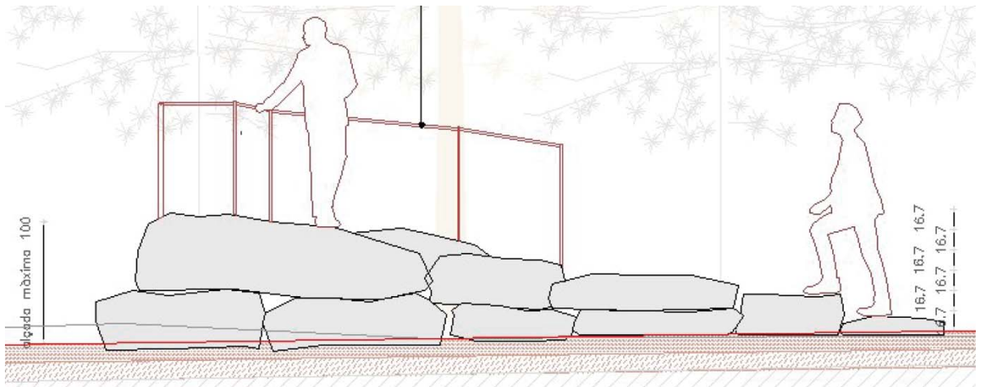
6.1.5 Zona de nou mirador i nou punt de vista.

S'adequarà morfològicament utilitzant diferents tipus de pedra. Aquesta zona estarà definida per un camí de pedra calcària que s'inicia al primer mirador del Pedraforca. A mesura que s'apropa al mirador, un amuntegament de pedres de roca calcària de diferents dimensions i morfologies conforma una mena d'escala que condueix a una plataforma des d'on s'emmarca el paisatge.

En cas que quedin buits que puguin representar un risc d'ensopegada per als usuaris, es preveu la col·locació d'un rebliment amb material de la mateixa naturalesa o algun tipus de rejuntat, segons determini la direcció facultativa en funció de les circumstàncies.



Imatge 6. Zona d'aparcament.

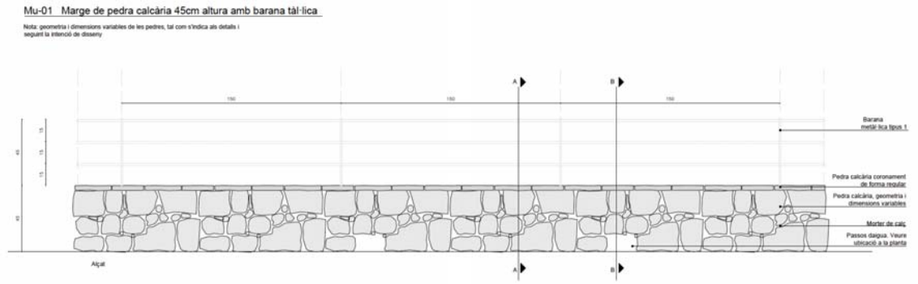


Imatge 7. Detall amoltonament mirador

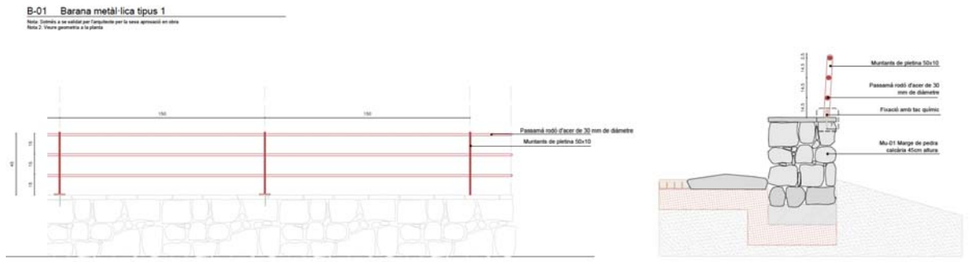
6.1.6 Tancament perimetral

El present projecte contempla la instal·lació d'un mura de pedra calcària amb barana metàl·lica perimetral al límit del talús existent.

La tanca projectada deriva d'uns jocs geomètrics amb el dissny del mirador té una longitud total d'uns 30ml aproximadament que transcorre paral·lela al límit del talús. La barana metal·lica com s'explica al detall va anclada al mur de pedra mitjançant tacs químics. (*Veure plànol A015_Berguedà_DETALLS DE BARANES. Detalls)*



Imatge 3. Detall constructiu del mur perimetral.



Imatge 9. Detall constructiu barandillas

6.1.7 Barreres de seguretat

Tal com s'ha explicat en l'apartat de tancament perimetral, el projecte contempla la instal·lació d'un mur de pedra calcària amb barana metàl·lica perimetral al límit del talús existent.

A més a més, en el tram on es preveu l'amoltonament de roques de forma organitzada per tal de crear una plataforma per unes noves vistes; serà necessari la col·locació una barana de seguretat d'acer prefabricada B-02 (veure plànols) , que compleix amb un nivell de contenció N2, classe de severitat A i un ample de treball W5.

En el tram on es preveu l'aparcament; serà necessari la col·locació de barreres de seguretat, per proporcionar un cert nivell de contenció amb els cotxes i els vianants, es projecten uns segregadors de pedra calcaria de trànsit anteriorment explicat.

El sistema de contenció escollit és una barana de seguretat mixta d'acer prefabricada B-01 , que compleix amb un nivell de contenció N2, classe de severitat A i un ample de treball W5.

Ateses les alçades, tant en la zona del tancament perimetral com a la de l'amoltonament de roques en forma d'escala, no superiors en cap cas a 1 metre, els sistemes de barana definits resulten adequats i les bermes resultants a l'esplanada són suficients per evitar caigudes a diferent nivell de certa importància

(*Veure plànol A015_Berguedà_DETALLS DE BARANES. Detalls*).

6.1.8 Senyalització

El projecte contempla la instal·lació de senyalització vertical i cartells informatius.

Senyalització vertical

Es preveu la instal·lació de senyalització per regular la sortida de vehicles de l'aparcament de la zona del mirador e incorporar-se a la carretera B-400, 'intersecció'.

Es tracta de la col·locació de la senyal de contingut fixe de reglamentació R-2 - STOP.

Cartells informatius

Es preveu la instal·lació d'un cartell informatiu amb informació del tot l'àmbit visible des de la zona dissenyat per l'arquitecte (veure plànols).

A més a més, es contempla la reubicació de la senyalització existent.

La normativa emprada per a la realització de la senyalització es correspon al *Manual tècnic de senyalització. Espais naturals protegits* i *Annex per a la realització de les cartelleres de la Generalitat de Catalunya.*

També es reserva un espai per al "Photospot" del departament de Turisme de la Generalitat.

6.2 Tipologies de pavimentació

El Pedraforca esta format per roques calcàries, per tant, tota la materialitat utilitzada es a base de pedra calcària de diferents dimensions per crear els diferents elements arquitectònics i delimitadors. Les roques, pedres i graves utilitzades son de diferents dimensions i de morfologia variable y orgànica.

S'han definit 5 materials diferents de pavimentació que efectuen d'elements d'indicació del canvi d'activitat que es dura a terme en cada zona. Entre els diferents paviments, s'han dissenyat uns elements transitoris compostos per pedra calcària que es troben definits en el detall.

Abans de realitzar qualsevol paviment s'ha considerat una sèrie de tractaments previs que inclouen un moviment de terres mínim de la capa superficial per rectificar les pendents, la neteja de la zona de treball, ja que s'hi troben diferents elements de restes d'asfalt o males herbes.

És important, que la direcció facultativa aprovi tots els materials a través de mostres i si es requereix "mock-ups" d'actuació en les zones indicades.

Els tipus de paviments que preveu el projecte són els següents:

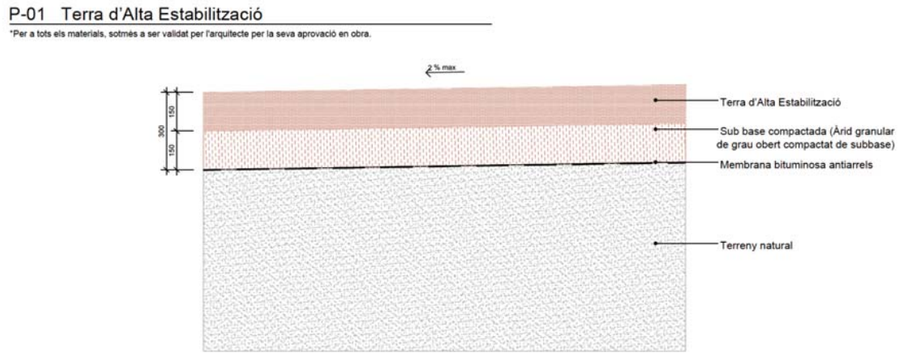
Paviments	
P-01	Terra d'Alta Estabilització
P-02	Grava de pedra calcària tons beix 10-12mm diàmetre
P-03	Paviment de pedra calcària
P-04	Pedra calcària natural
P-05	Pedra calcària natural, dimensions variables, morfologia orgànica, mesures mínimes 160x90cm
P-06	Asfalt

Taula 1. *Build ups* paviments.

Veure plànols A010_Berguedà_PLANOL D'ACABATS EN SOL. Paviments..

6.2.1 P-01 Terra d'Alta Estabilització

Composta per una membrana bituminosa antiarrels que la separa del terreny natural. Amb una capa de sub-base compactada i finalment la Terra d'Alta estabilització.

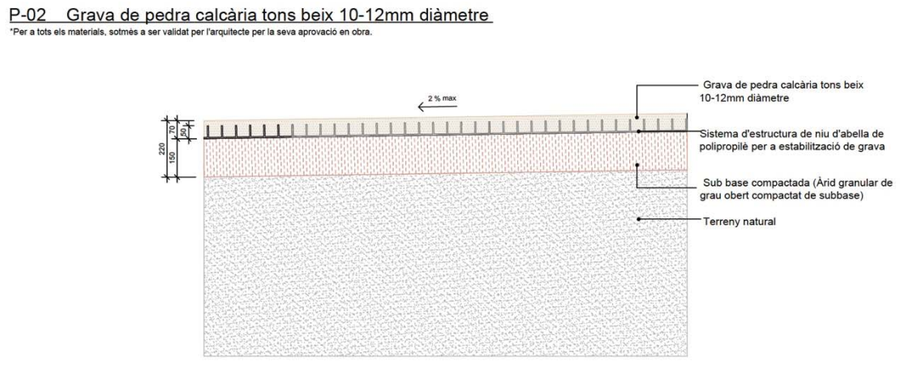


Imatge 4. Secció tipus detall Terra d'alta Estabilització.

Imatge 2. Imatge referencia Terra Alta Estabilitat.

6.2.2 P-02 Grava de pedra calcària tons beix 10-12mm

Composta per una subase natural que la separa del terreny natural. Amb un sistema d'estructura de niu d'abella de polipropilè per a l'esabilització de la grava de pedra calcària.

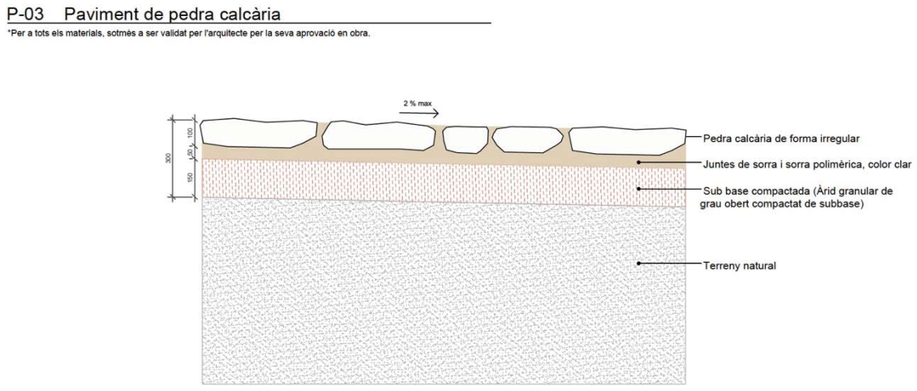


Imatge 3. Secció tipus detall grava de pedra calcària.

Imatge 4. Imatge referencia grava de pedra calcària.

6.2.3 P-03 Paviment de transició Pedra Calcària

Composta per una subase natural que la separa del terreny natural. Amb un sistema amb u sistema de juntes de sorra polimèrica de color clar (ha definir per la direcció facultativa). Utilitzat com a separador de paviments.

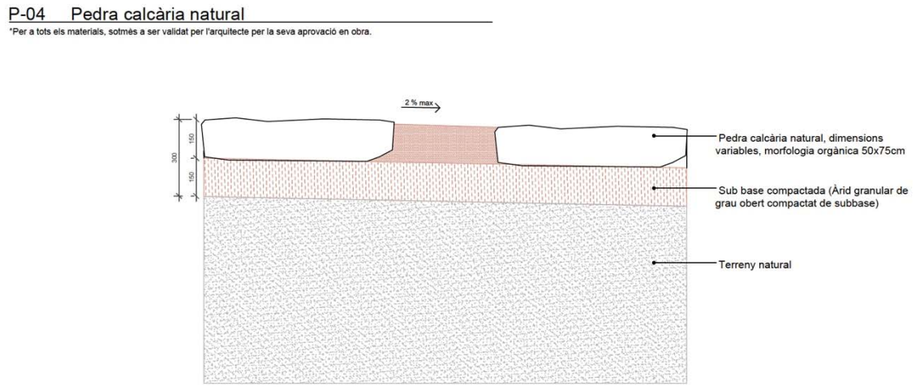


Imatge 5. Secció tipus detall paviment de pedra calcària.

Imatge 6. Imatge referencia paviment de transició de pedra calcària.

6.2.4 P-04 Pedra calcària natural

Composta per una subase natural que la separa del terreny natural. Amb un sistema de juntes de sorra polimèrica de color clar. Pedra calcària natural, dimensions variables, morfologia orgànica mínim 50x75cm.



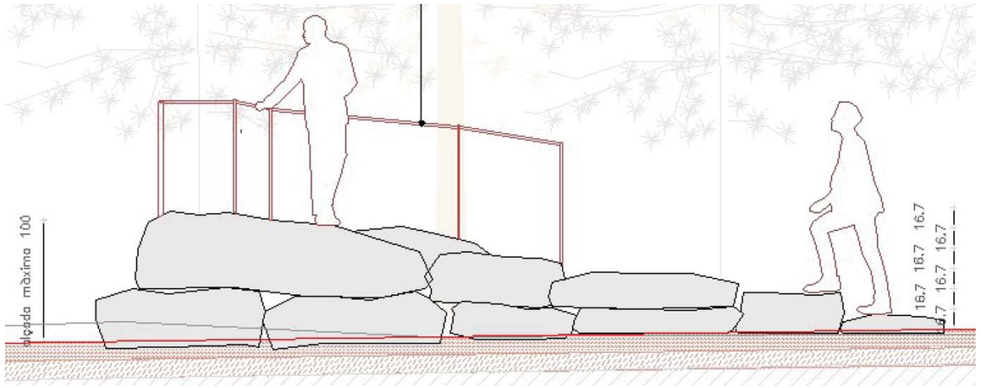
Imatge 6. Secció tipus detall pedra calcària.

Imatge 7. Imatge referencia paviment de pedra calcària.

6.2.5 P-05 Pedra calcària natural, dimensions variables, morfologia orgànica, mesures mínimes 160x90cm

Es tracta d'un amoltonament ordenat. Composta per una subase natural que la separa del terreny natural. Amb un sistema de juntes de sorra polimèrica de color clar. Pedra calcària natural, dimensions variables, morfologia orgànica mínim 160x90x25cm que conformen el mirador.

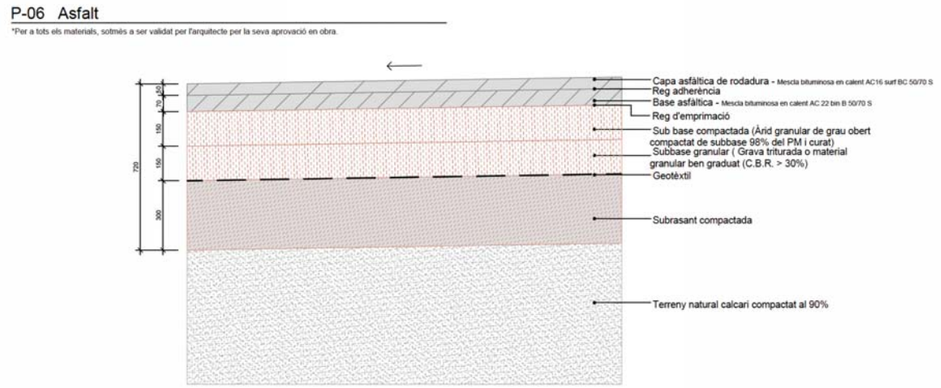
En cas que quedin buits que puguin representar un risc d'ensopegada per als usuaris, es preveu la col·locació d'un rebliment amb material de la mateixa naturalesa o algun tipus de rejuntat, segons determini la direcció facultativa en funció de les circumstàncies.



Imatge 8. Secció detall amoltonament pedra calcaria natural

6.2.6 P-06 Asfalt

Composta per una subrasant compactada, seguida d'una subase granular de grava triturada o material granular. La següent capa es una sub base compactada compost per àrid granular de grau obert compactat. Seguidament de la base asfàltica i la carpeta asfàltica de rodadura.



Imatge 9 Secció tipus detall asfalt.

Imatge 50. Imatge referencia paviment d'asfalt.

7 EXPROPIACIONS

En el present projecte no calen expropiacions.

8 SERVEIS EXISTENTS

El present projecte no contempla l'afectació a cap servei existent

9 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

D'acord amb allò indicat en la Normativa vigent s'ha redactat el corresponent Estudi de Seguretat i Salut i s'ha inclòs el seu pressupost d'execució material en el Pressupost General de l'Obra. A l'annex núm.5 Estudi de seguretat i salut, és present aquest estudi.

En aquest estudi de Seguretat i Salut es detalla:

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

El Pressupost d'Execució Material de l'Estudi de Seguretat i Salut puja a la quantitat de **4.298,12€** (quatre-mil dos-cents noranta vuit euros en dotze).

D'acord amb la Normativa vigent el contractista ha d'elaborar un "Pla de Seguretat i Salut" en el qual desenvolupi i adopti "l'Estudi de Seguretat i Salut" contingut al projecte, adaptant-lo a les circumstàncies físiques de mitjans i mètodes amb que executi els treballs. Aquest pla haurà de ser aprovat pel Coordinador de Seguretat i Salut abans de l'inici de les obres.

10 PLA DE TREBALLS

Amb els volums d'obra mesurats i els rendiments habituals, tenint en compte les característiques de les obres projectades, es proposa que el termini d'execució de totes les obres incloses en aquest projecte sigui de tres mesos (3), tal i com s'indica en el programa d'obres inclòs a l'annex núm. 6 Pla de treballs.

11 JUSTIFICACIÓ DE PREUS

La justificació de preus d'aquest projecte és basa en el banc de preus d'obra civil de INFRAESTRUCTURES.cat 2024, realitzat amb els costos de mà d'obra, maquinària i materials de mercat.

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

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

El percentatge de despeses indirectes que correspon a aquesta obra és del 5%.

Per raons de pressupost total, i atès que aquest és inferior o igual a 500.000 € PEC (IVA inclòs) aplicant com a coeficient d'indirectes el percentatge a dalt esmentat, serà d'aplicació un percentatge d'increment del 5%.

Per raons de complexitat de l'obra, serà d'aplicació un percentatge d'increment del 0%.

Així doncs el coeficient d'indirectes a aplicar a aquest projecte és del 10,25%.

A l'annex núm. 7 es presenta la justificació de preus del pressupost.

12 REVISIÓ DE PREUS

D'acord amb l'article 103 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, modificat per la Llei 11/2023, de 8 de maig, de transposició de Directives de la Unió Europea en matèria d'accessibilitat de determinats productes i serveis, migració de persones altament qualificades, tributària i digitalització d'actuacions notarials i registrals; i per la que es modifica la Llei 12/2011, de 27 de maig, sobre responsabilitat civil per danys nuclears o produïts per materials radioactius, no procedeix la inclusió en el Plec de Clàusules Administratives Particulars de l'obra de referència cap clàusula de revisió de preus, per no excedir el termini d'execució de les **obres de dotze (12) mesos.**

13 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRATISTA

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

El grup, subgrup i categoria que han de ser demanats als contractistes seran les següents:

- Grup G. Vials i Pistes
- Subgrup Subgrup 6. Categoria 2. Obres viàries sense qualificació especifica.
- Categoria 1 – (VEC ≤ 150.000€) atès al pressupost d'obra.

14 PLA DE CONTROL DE QUALITAT

En compliment de la normativa vigent s'ha elaborat un Pla de Control de Qualitat per a l'execució de les obres. A l'annex 02 queda reflectida la proposta del pla on s'assenyalen les unitats objecte de control, el tipus, la freqüència i la quantitat d'assaigs a realitzar.

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

El pressupost d'execució per contracte del projecte, inclosos els percentatges de despeses generals i benefici industrial, inclòs el 21% d'IVA, és de 89.250,83 € (vuitanta-nou mil dos-cents cinquanta euros amb vuitanta-tres cèntims).

El pressupost de control de qualitat s'ha realitzat per fases d'acord al procés d'execució de l'obra.

Això representa un percentatge del pressupost del Pla de Control de Qualitat contemplat en el present projecte, respecte al pressupost en PEC sense IVA, igual al 0,75 % i puja a la quantitat de 574,32€ (cinc-cents setanta-quatre en trenta-dos).

15 ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

Durant les obres es generaran una sèrie de residus que hauran de ser gestionats correctament, amb la finalitat de minimitzar qualsevol impacte sobre l'entorn.

Segons l'article 4 del Real Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, s'ha d'estimar el volum dels residus de construcció i demolició que es generarà en l'obra en l'Estudi de Gestió de Residus.

L'annex núm.9 inclou *l'Estudi de la gestió dels residus de la construcció i de la demolició* per tal de realitzar el seguiment i control dels residus de construcció i d'enderrocs generats en obra. En aquest estudi hi ha el Pressupost de la gestió de l'estimació dels residus que es generaran durant les obres (Pressupost d'Execució Material), que s'inclou en forma de partida alçada en el pressupost general del projecte constructiu. El Pressupost d'Execució Material d'aquesta partida té un import de 2.409,60€.

16 DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

En compliment de l'article 127 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre pel que s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes del les Administracions Públiques i de l'article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, es manifesta que el projecte comprèn una obra completa en el sentit exigit en l'article 125 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre i l'article 13 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, ja que conté tots i cadascun dels elements que són precisos per a la utilització de l'obra i és susceptible d'ésser lliurada a l'ús general.

Així mateix, es fa constar que l'obra compleix els requisits exigits per la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014 i concretament allò reflectit a l'article 24 de la mateixa.

17 GARANTIA DE L'OBRA

S'estableixen dos anys de període de garantia

18 PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

Realitzats els amidaments i aplicats els preus unitaris que figuren el quadre de preus, tal com es desenvolupa en el document núm. IV, i tenint en compte les partides alçades, s'obté el següent Pressupost d'Execució Material:

Enderrocs i Moviments de Terres	**3.093,07**	**.-€**
Ferms i Paviments	**51.598,40**	**.-€**
Vegetació	**584,86**	**.-€**
Seguretat i Salut	**4.289,12**	**.-€**
Gestió de residus	**2.409,60**	**.-€**
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	**61.984,05**	**.-€**
DESPESES GENERALS (13%)	8.057,93	.-€
BENEFICI INDUSTRIAL (6%)	3.719,04	.-€
SUBTOTAL	**73.761,02**	**.-€**
IVA (21%)	15.489,81	.-€
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	**89.250,83**	**.-€**
Expropiacions	0	.-€
TOTAL PRESSUPOST DE CONEIXEMENT PER L'ADMINISTRACIÓ	**89.250,83**	**.-€**

El pressupost per al coneixement de l'Administració puja a la quantitat de vuitanta-nou mil dos-cents cinquanta euros amb vuitanta-tres cèntims (89.250,83.-€).

19 DOCUMENTS DEL PROJECTE

Els documents que integren el present projecte són els següents:

DOCUMENT I. MEMÒRIA i ANNEXOS

MEMÒRIA - Resum de dades generals

ANNEXOS A LA MEMÒRIA

- Annex núm. 01: Antecedents.
- Annex núm. 02: Qualitat i medi ambient.
- Annex núm. 03: Cartografia i Topografia
- Annex núm. 04: Estudi de la organització i desenvolupament de les obres.
- Annex núm. 05: Estudi de seguretat i salut.
- Annex núm. 06: Pla de treballs.
- Annex núm. 07: Justificació de preus.
- Annex núm. 08: Pressupost per al coneixement de l'Administració.
- Annex núm. 09: Estudi de gestió de residus de la construcció i demolició.
- Annex núm. 10: Reportatge fotogràfic.

DOCUMENT II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DOCUMENT III. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

DOCUMENT IV. PRESSUPOST

AMIDAMENTS AUXILIARS

AMIDAMENTS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

PRESSUPOST GENERAL

Resum del pressupost

Pressupost d'execució per contracte

20 CONCLUSIONS

El present Projecte constructiu d'un mirador paisatgístic al Berguedà a la carretera B-400 PK 12+250, Mirador del Pedraforca, Saldes consta de tots els documents necessaris: Memòria, Plànols, Plec de condicions i Pressupost, per a la definició completa de les obres.

Considerant que el Projecte pot servir de base per a la construcció de les obres, estant àmpliament desenvolupat i detallat en els preceptius documents, s'estima haver complert l'objectiu i en conseqüència es presenta a la consideració de la Superioritat, sotmetent-lo a la seva aprovació si procedeix.

Berguedà, desembre de 2024
L'Arquitecte Autor del Projecte

Sr. Eloi Ruana Gironès
Arquitecte. Col·legiat núm. 72055

MIRADOR PAISATGÍSTIC DEL BERGUEDÀ AL PK12+250 DE LA B-400. SALDES

Clau: PC-CGB-24116

ANNEX 01. ANTECEDENTS

1 INTRODUCCIÓ 3
2 ANTECEDENTS ADMINISTRATIUS 3
3 ORDRE D'ESTUDI 4

1 INTRODUCCIÓ

En el present annex s'exposa una relació cronològica de tots els antecedents de caràcter administratiu que afecten al projecte objecte de la redacció *"Projecte constructiu d'un mirador paisatgístic al Berguedà a la carretera B-400 PK 12+250, Mirador del Pedraforca. Saldes.. Clau:* PC-CGB-24116*".*

2 ANTECEDENTS ADMINISTRATIUS

Aquesta actuació deriva del programa "Camins gourmands de Catalunya", inclòs en el conjunt d'actuacions assignades a la Generalitat de Catalunya per la Resolució de 19 de desembre de 2022, de la Secretaria d'Estat de Turisme, per la que es publica l'Acord de la Conferència Sectorial de Turisme de 14 de desembre de 2022, per la que es fixen els criteris de distribució, i el repartiment resultant per a les comunitats autònomes, del crèdit destina a la finançament d'actuacions d'inversió per part d'entitats locals, en el marc del Component 14 Inversió 1 del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència (PRTR), finançat per la UE. Next Generation EU en el marc del Mecanisme per a la Recuperació i la Resiliència (MRR)

- La realització del servei objecte del present contracte la va proposar el director general d'Infraestructures de Mobilitat per un pressupost total de 16.250,00 euros, dels quals 13.429,75 euros corresponen a l'import IVA exclòs i 2.820,25 euros, a l'IVA.

- La contracció de la despesa ha estat efectuada per la Subdirecció General de Gestió Econòmica, Contractació i Règim Interior del Departament, i la fiscalització prèvia, per la Intervenció de la Generalitat de Catalunya.

- L'aprovació de l'expedient de contractació així com l'adjudicació del present contracte foren acordades mitjançant les respectives resolucions administratives; els seus documents 02.02.2023.

- Adjudicació del contracte el 28.10.2024

- Signatura del contracte el 18.11.2024

3 ORDRE D'ESTUDI

El resum de l'ordre d'estudi és el següent:

ORDRE D'ESTUDI PC-CGB-24116

Mirador paisatgístic del Berguedà al PK12+250 de la B-400. Saldes

L'objecte és la redacció d'un projecte constructiu que defineixi i valori les obres necessàries per la construcció d'un mirador paisatgístic a la carretera B-400 PK 12+250, en el marc del programa "Camins gourmands de Catalunya", inclòs en el Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència (PRTR) amb el detall suficient per fer factible la construcció.

1. Dades generals

Tipus d'estudi	Projecte constructiu
Classe d'obra	Gestió
Subclasse d'obra	Altres

Carretera	PK Inicial	PK Final
B-400	12+250	12+250

Longitud aproximada	0 km
Municipis afectats	Saldes
Comarques	Berguedà
Pressupost previst (PEC amb IVA)	84.000,00 €
Òrgan redactor	Servei Territorial de Carreteres de Barcelona
Termini de redacció	2 mesos
Lliurament de maqueta	4 setmanes abans del lliurament definitiu
Cal fer informació pública	No
Cal fer auditoria de seguretat viària	No
Responsable del seguiment del projecte	Daniel Gallego Martínez

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica

R/N: PTOP/CP00034 PTOP-2024-260

RUGIFA GROUP, SL

Assumpte: Notificació de resolució d'adjudicació a l'adjudicatari

Expedient	**PTOP-2024-260**	Modalitat	Contracte Públic
Unitat promotora	Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat		
Procediment	Obert simplificat	Tipus	Serveis
Objecte	Assistència tècnica a la redacció dels projectes per la construcció de miradors a carreteres de la Generalitat de Catalunya. Aquesta actuació deriva del programa "Camins gourmands de Catalunya", inclòs en el conjunt d'actuacions assignades a la Generalitat de Catalunya per la Resolució de 19 de desembre de 2022, de la Secretaria d'Estat de Turisme, per la que es publica l'Acord de la Conferència Sectorial de Turisme de 14 de desembre de 2022, per la que es fixen els criteris de distribució, i el repartiment resultant per a les comunitats autònomes, del crèdit destina al finançament d'actuacions d'inversió per part d'entitats locals, en el marc del Component 14 Inversió 1 del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència (PRTR), finançat per la UE Next Generation EU en el marc del Mecanisme per a la Recuperació i la Resiliència (MRR).		

	Import €	IVA €	Import amb IVA €
Valor estimat	61.983,46	-	-
Pressupost licitació	61.983,46	13.016,54	75.000,00
Termini d'execució	La durada del contracte és de de 2,5 mesos, 75 dies, des de la data de formalització del contracte de cada lot i com a màxim fins al 31 de desembre de 2024.		

Nº lot	Descripció	Import €	IVA €	Import total €	Centre gestor	Partida pressupostària
1	Mirador paisatgístic a la Terra Alta	13.429,75	2.820,25	16.250,00	PO05	D/660000100/5210/2023
2	Mirador paisatgístic al Priorat	13.429,75	2.820,25	16.250,00	PO05	D/660000100/5210/2023
3	Mirador paisatgístic a les Garrigues	8.264,46	1.735,54	10.000,00	PO05	D/660000100/5210/2023
4	Mirador paisatgístic al Berguedà	13.429,75	2.820,25	16.250,00	PO05	D/660000100/5210/2023
5	Mirador paisatgístic a l'Alt o el Baix Empordà	13.429,75	2.820,25	16.250,00	PO05	D/660000100/5210/2023

Document signat digitalment per: Ramon Tormo Lasheras (28/10/2024 14:51 CET)

Av. de Josep Tarradellas, 2-6
08029 Barcelona
Tel. 93 495 80 00
territori.gencat.cat

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica

R/N: PTOP/CP00034 PTOP-2024-260

De conformitat amb el que disposa l'article 40 de la Llei 39/2015, d'1 d'octubre, del procediment administratiu comú de les administracions públiques, us notifiquem la resolució adjunta.

L'adjudicatari ha estat RUGIFA GROUP, SL per als lots 2 i 4.

D'acord amb allò previst per l'article 151 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014 (d'ara en endavant LCSP), les característiques i avantatges determinants que fan que RUGIFA GROUP, SL hagi estat seleccionada amb preferència a les presentades per la resta de licitadors admesos per als lots 2 i 4 són les següents d'acord amb l'Informe complementari emès en data 10 de setembre de 2024:

LOT	Licitador	Oferta econòmica	Experiència professional	Experiència en software BIM	Reducció de terminis	Puntuació total
		Puntuació de l'oferta a Valorar	Puntuació de l'oferta a Valorar	Puntuació de l'oferta a Valorar	Puntuació de l'oferta a Valorar	
Lot 1	ROSA MARIA TORRA REVENTÓS	**35,00**	**35**	**15**	**15**	**100,00**
	RUGIFA GROUP SL	**33,26**	**35**	**15**	**15**	98,26
	LANDEM PROJECT MANAGEMENT, S.L.	**29,40**	**35**	**15**	**15**	94,40
	PARMA INGENIERIA, S.L.	**27,04**	**35**	**15**	**15**	92,04
	FEU I GODOY ARQUITECTES SLP	**25,96**	**35**	**15**	**15**	90,96
Lot 2	RUGIFA GROUP SL	**35,00**	**35**	**15**	**15**	**100,00**
	LANDEM PROJECT MANAGEMENT, S.L.	**32,68**	**35**	**15**	**15**	97,68
	INAM ENGINYERIA SLP	**32,53**	**35**	**15**	**15**	97,53
	PARMA INGENIERIA, S.L.	**30,32**	**35**	**15**	**15**	95,32
	FEU I GODOY ARQUITECTES SLP	**29,24**	**35**	**15**	**15**	94,24
Lot 3	RUGIFA GROUP SL	**35,00**	**35**	**15**	**15**	**100,00**
	PARMA INGENIERIA, S.L.	**34,69**	**35**	**15**	**15**	99,69
	FEU I GODOYARQUITECTES SLP	**34,30**	**35**	**15**	**15**	99,30
	ESENCAT FRACTAL, SL	**34,18**	**0**	**15**	**15**	64,18
	SERVITOP, TOPOGRAFIA, CARTOGRAFIA I OBRA PÚB	**34,17**	**25**	**0**	**0**	59,17
Lot 4	RUGIFA GROUP SL	**35,00**	**35**	**15**	**15**	**100,00**
	LANDEM PROJECT MANAGEMENT, S.L.	**32,68**	**35**	**15**	**15**	97,68
	FEU I GODOY ARQUITECTES SLP	**29,98**	**35**	**15**	**15**	94,98
	PARMA INGENIERIA, S.L.	**29,28**	**35**	**15**	**15**	94,28
Lot 5	RUGIFA GROUP SL	**35,00**	**35**	**15**	**15**	**100,00**
	LANDEM PROJECT MANAGEMENT, S.L.	**32,68**	**35**	**15**	**15**	97,68
	INAM ENGINYERIASLP	**32,53**	**35**	**15**	**15**	97,53
	PARMA INGENIERIA,S.L.	**29,28**	**35**	**15**	**15**	94,28
	FEU I GODOYARQUITECTES SLP	**29,24**	**35**	**15**	**15**	94,24

Pel lot 2:

D'acord amb aquest resultat, l'oferta corresponent a RUGIFA GROUP SL és la que presenta la millor oferta en relació qualitat preu i al tractar-se d'un expedient únicament amb la definició de criteris d'adjudicació sotmesos a fórmules o d'apreciació automàtica, d'acord amb allò previst per l'article 151.2 c) de la LCSP, les principals característiques i avantatges de l'oferta presentada pel proposat com adjudicatari són, que la seva oferta s'adequa plenament al contingut dels plecs, així com que es tracta de l'oferta que ha rebut la màxima puntuació, de 100 punts en el còmput global d'aplicació dels criteris d'adjudicació objectius prefixats al PCAP.

D'acord amb la justificació anterior RUGIFA GROUP SL ha obtingut una puntuació global de 100,00 punts com a resultat de la puntuació de criteris econòmics avaluables mitjançant fórmules (35,00) i d'altres criteris avaluables mitjançant fórmules (65,00).

Av. de Josep Tarradellas, 2-6
08029 Barcelona
Tel. 93 495 80 00
territori.gencat.cat

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica

R/N: PTOP/CP00034 PTOP-2024-260

Per aquest motiu, l'oferta de RUGIFA GROUP SL resulta la millor en relació qualitat-preu.

Pel lot 4:

D'acord amb aquest resultat, l'oferta corresponent a RUGIFA GROUP SL és la que presenta la millor oferta en relació qualitat preu i al tractar-se d'un expedient únicament amb la definició de criteris d'adjudicació sotmesos a fórmules o d'apreciació automàtica, d'acord amb allò previst per l'article 151.2 c) de la LCSP, les principals característiques i avantatges de l'oferta presentada pel proposat com adjudicatari són, que la seva oferta s'adequa plenament al contingut dels plecs, així com que es tracta de l'oferta que ha rebut la màxima puntuació, de 100 punts en el còmput global d'aplicació dels criteris d'adjudicació objectius prefixats al PCAP.

D'acord amb la justificació anterior RUGIFA GROUP SL ha obtingut una puntuació global de 100,00 punts com a resultat de la puntuació de criteris econòmics avaluables mitjançant fórmules (35,00) i d'altres criteris avaluables mitjançant fórmules (65,00).
Per aquest motiu, l'oferta de RUGIFA GROUP SL resulta la millor en relació qualitat-preu.

D'acord amb l'article 58 del Reial decret llei 36/2020, de 30 de desembre, pel qual s'aproven mesures urgents per a la modernització de l'Administració pública i per a l'execució del Pla de recuperació, transformació i resiliència, en els contractes que s'hagin de finançar amb fons procedents del Pla de recuperació, transformació i resiliència susceptibles de recurs especial en matèria de contractació de conformitat amb el que preveu l'article 44 de la LCSP, i sempre que els procediments de selecció del contractista s'hagin tramitat efectivament de forma electrònica, l'òrgan de contractació no pot formalitzar el contracte fins que hagin transcorregut deu dies naturals a partir de l'endemà de la notificació de la resolució d'adjudicació del contracte. A aquests efectes cal que presenteu la següent documentació:

a) Declaració de cessió i tractament de dades en relació amb l'execució d'actuacions del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència (PRTR) (Annex 8 del Plec de clàusules administratives particulars, d'ara endavant PCAP).

b) Declaració d'absència de conflicte d'interès de l'empresa contractista i/o subcontractista (Annex 9.A del PCAP).

c) Declaració responsable sobre el compliment del principi de no causar perjudici significatiu als sis objectius mediambientals en el sentit de l'article 17 del Reglament (UE) 2020/852 (Annex 10 del PCAP).

d) Declaració de compromís en relació amb l'execució d'actuacions del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència (PRTR) (Annex 11 del PCAP).

Contra aquesta resolució, es pot interposar recurs especial en matèria de contractació, davant l'òrgan de contractació, del Tribunal Català de Contractes del Sector Públic o en els llocs establerts a l'article 16.4 de la Llei 39/2015, d'1 d'octubre, del procediment administratiu comú de les administracions públiques en els terminis i condicions establertes als articles 44 i següents de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014 (d'ara en endavant LCSP). D'acord amb l'article58 del Reial decret llei 36/2020, de 30 de desembre , el procediment de recurs s'iniciarà mitjançant escrit que

Av. de Josep Tarradellas, 2-6
08029 Barcelona
Tel. 93 495 80 00
territori.gencat.cat

s'haurà de presentar en el termini de 10 dies naturals a comptar des de l'endemà de la notificació.

Alternativament, contra aquesta resolució es pot interposar recurs contenciós administratiu, de conformitat amb allò que es preveu en la Llei 29/1998, de 13 de juliol, reguladora de la jurisdicció contenciosa administrativa, davant el Tribunal Superior de Justícia, en el termini de dos mesos comptadors des de l'endemà de la notificació, sense perjudici que es pugui interposar qualsevol altre recurs que es consideri procedent.

Ramon Tormo Lasheras
Cap de Servei de Contractació i Patrimoni

Signat electrònicament

Nota: En cas que la factura s'hagi d'emetre en format electrònic, d'acord amb el que estableix la Llei 25/2013, de 27 de desembre, d'impuls de la factura electrònica i creació del registre comptable de factures en el sector públic, s'ha d'enviar a la plataforma e.FACT, la qual, segons l'Acord GOV/151/2014, d'11 de novembre, és el punt general d'entrada de factures electròniques de l'Administració de la Generalitat de Catalunya i del seu sector públic. Les factures han d'incorporar les dades bàsiques obligatòries establertes al RD1691/2012, s'han de signar amb una signatura avançada basada en un certificat reconegut i han d'incloure, necessàriament, el número d'expedient de contractació, ja que si no hi consta els registres comptables de la Generalitat de Catalunya rebutjaran automàticament la factura.
El seguiment de l'estat de les factures es pot consultar al web del Departament de la d'Economia i Finances, a l'apartat de Tresoreria i Pagaments (consulta de l'estat factures i pagaments de document), a partir de l'endemà del registre de la factura.

Informació codis DIR3:
Unitat Tramitadora: A09006159 DIRECCIÓ DE SERVEIS
Av. de Josep Tarradellas, 2-6 08029 Barcelona ESP.

Òrgan gestor:A09006089 SECRETARIA DE MOBILITAT I INFRAESTRUCTURES
Av. de Josep Tarradellas, 2-6, 08029 Barcelona ESP.

Oficina Comptable: A09018876 INTERVENCIÓ GENERAL
Carrer del foc, 57 08007 Barcelona ESP.

Finançat per
Unió Europea Fons Europeu Next Generation
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya

Av. de Josep Tarradellas, 2-6
08029 Barcelona
Tel. 93 495 80 00
territori.gencat.cat

MIRADOR PAISATGÍSTIC DEL BERGUEDÀ AL PK12+250 DE LA B-400. SALDES

Clau: PC-CGB-24116

ANNEX 02. QUALITAT i MEDI AMBIENT

1 DADES GENERALS 3
1.1 Objecte del projecte 3
1.2 Trams objecte d'estudi 3
1.3 Ordre d'estudi 3
2 REQUERIMENTS AMBIENTALS APLICABLES 4
2.1 Compliment de Prescripcions Ambientals 4
2.2 Situacions d'emergència ambiental 5
3 ACTIVITATS IMPORTANTS A CONTROLAR 6
4 MATERIALS IMPORTANTS A CONTROLAR 7
5 PLA D'ASSAIGS 8
5.1 Objecte 8
5.2 Àmbit d'aplicació 10
5.3 Elaboració del pla d'assaig 10
5.4 Documentació del P.C.O 11
5.5 Condicions a tenir en compte 12
6 IDENTIFICACIÓ I INTEGRACIÓ DELS ANTECEDENS ADMISTRATIUS I TÈCNICS 13
7 ACTIVITATS IMPORTANTS A CONTROLAR 13
8 MATERIALS IMPORTANTS A CONTROLAR 20
9 PLA D'ASSAIG 21
10 SITUACIONS D'EMERGÈNCIA AMBIENTAL 24

1 DADES GENERALS

1.1 Objecte del projecte

El *"Projecte constructiu de mesures correctores d'impacte ambiental del Mirador Paisatgistica al Berguedà a la Carretera B-400 PK 12+250. Saldes. Clau:* PC-CGB-24116*"* té per objectiu l'aplicació de les mesures correctores d'impacte ambiental referents a la revegetació de les àrees afectades per les obres i les mesures de permeabilitat per la fauna.

1.2 Trams objecte d'estudi

Els punt de l'objecte d'estudi és la carretera *la Carretera B-400 PK 12+250*.

1.3 Ordre d'estudi

1. Dades generals

Tipus d'estudi	Projecte constructiu
Classe d'obra	Gestió
Subclasse d'obra	Altres

Carretera	PK Inicial	PK Final
B-400	12+250	12+250

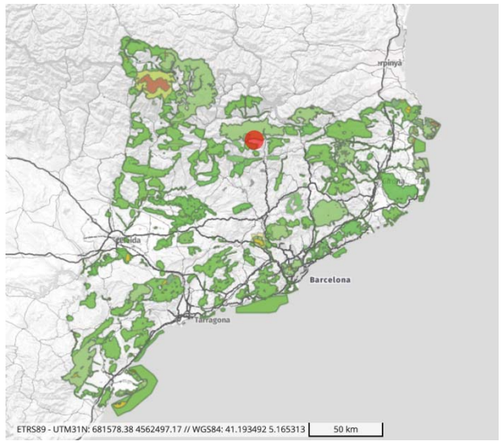
Longitud aproximada	0 km
Municipis afectats	Saldes
Comarques	Berguedà
Pressupost previst (PEC amb IVA)	84.000,00 €
Òrgan redactor	Servei Territorial de Carreteres de Barcelona
Termini de redacció	2 mesos
Lliurament de maqueta	4 setmanes abans del lliurament definitiu
Cal fer informació pública	No
Cal fer auditoria de seguretat viària	No
Responsable del seguiment del projecte	Daniel Gallego Martínez

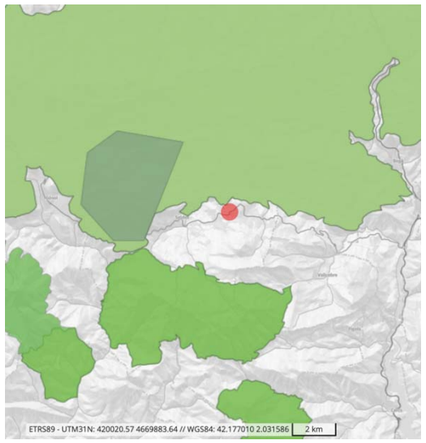
2 REQUERIMENTS AMBIENTALS APLICABLES

2.1. Compliment de Prescripcions Ambientals.

Es tracta d'una actuació molt puntual en una zona sense cap protecció. La zona d'estudi no s'emmarca, ni afecta en una cap zona protegida d'alt interès natural. Cal destacar que pròximes a l'àmbit d'estudi es troben altres espais naturals:

- Espai Naturals de Protecció Especial (ENPE) Parc Natural del Cadí-Moixeró. (codi_cda ES510002) Segons la informació del Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN) es tracta d'un espai amb una gran diversitat i singularitat.
- Espai d'Interès Natural (EIN) Serres del Cadí-Moixeró (codi_cda ES510202).
- L'Espai de la Xarxa Natura 2000 Prepirineu Central Català Aquest espai és considerat Zona d'Especial protecció per a les Aus (ZEPA) i Lloc d'Importància Comunitària (LIC). Es considera un espai de gran interès per a la Xarxa Natura 2000 de la regió alpina espanyola per la gran quantitat i diversitat d'hàbitats i espècies d'interès comunitati que hi habiten.





2.2. Situacions d'emergència ambiental

A continuació s'identifiquen les situacions d'emergència que poden esdevenir-se i que s'ha considerat necessari tenir en compte en la futura execució de l'obra, amb una valoració de la significança de cada situació en funció de la probabilitat i la gravetat (IP-0316).

El contractista haurà d'elaborar un pla d'emergència a l'obra sobre les situacions que hagin resultat significatives.

	SITUACIONS D'EMERGÈNCIA AMBIENTAL IDENTIFICACIÓ I AVALUACIO

infraestructures.cat

OBRA PROJECTE CONSTRUCTIU D'UN MIRADOR PAISATGÍSTIG AL BERGUEDÀ A LA CARRETERA B-400 PK 12+250, MIRADOR DEL PEDRAFORCA, SALDES				Clau: PC-CGB-24116			Pàg:
	Codi	Situacions d'emergència	Activitat que la produeix	Avaluació			
				Prob	Gravetat	Prob x Grav	Sig.(x)
Vector	FE002	Plagues	-	-	-	-	-
	FE003	Incendis a l'Obra	Grups electrògens i equips elèctrics, fonts de calor i emmagatzematge de combustibles.	1	2	2	-
Atmosfera	AE001	Emissions de substancies tòxiques (pols d'amiant, fums)	Gasos mescles bituminoses, fums maquinaria	1	2	2	-
	AE002	Trencament de canonades de gas	-	-	-	-	-
	AE003	Radiacions radioactives	-	-	-	-	-
Hidrologia	HE001	Trencament de canalitzacions	Moviments de terres	-	-	-	-
	HE002	Vessaments incontrolats a sistemes aquàtics	Fuites equips hidràulics de maquinària, deficient emmagatzematge de fluids, rentat canaletes formigoneres, deficient condicionament de instal·lacions auxiliars.	1	3	3	X
	HE003	Inundacions a obres	-	-	-	-	-
	HE004	Trencament d'oleoductes	-	-	-	-	-

	HE005	Trencament de xarxa de clavegueram	-	-	-	-	-
Sol/Subsol	SE001	Vessaments incontrolats al sol	Fuites equips hidràulics de maquinària, deficient emmagatzematge de fluids, rentat canaletes formigoneres, deficient condicionament de instal·lacions auxiliars.	1	2	2	-
	SE002	Esllavissades i despreniments	-	-	-	-	-
Energia	EE001	Talls en línies de subministrament elèctric	-	-	-	-	-
Població	PE001	Epidèmies i malalties (per exemple: crisis d'asma per pols)	Moviment de terres.	1	1	1	-
	PE002	Talls en línies de comunicacions (telèfons, fibra òptica, etc)	Maquinària fora l'àmbit de treball.	-	-	-	-
	PE004	Incendis a l'oficina	-	-	-	-	-

Intolerable (4 i 5)	Alta	3	4	5
Important (3)	Mitjana	2	3	4
Tolerable (1 i 2)	Baixa	1	2	3
		Trivial	Moderada	Notable

Probabilitat

Gravetat

Es considerarà la situació d'emergència SIGNIFICATIVA quan el resultat de l'avaluació sigui superior o igual a 3. En aquest cas, es marcarà amb una creu a la columna de "Significativa". En les altres situacions, es considerarà NO SIGNIFICATIVA.

3. ACTIVITATS IMPORTANTS A CONTROLAR

Operacions prèvies;

- Desmantellament elements existents
- Descompactació i estesa de terra vegetal

Excavació, esplanació en terreny de transit/de sòl

- Comprovació del replanteig inicial
- Retirada de material de transport a la destinació adequada (abocador(aplecs)
- Aplecs de terra vegetal
- Comprovació de replanteig en execució
- Caixa de paviment. Comprovació
- Geometria de disseny. Comprovació
- Sanejaments a fons de desmunt. Comprovació de fons d'excavació
- Moviment de terres

Restauració zona mirador, obra civil;

- Formigonat de fonaments murets
- Preparació d'elements transitoris de pavimentació
- Preparació de sub-bases de pavimentació
- Instal·lació de mur perimetral
- Instal·lació de "plataforma de roques"
- Instal·lació diferents tipus de paviments
- Instal·lació de barreres de seguretat
- Instal·lació de mobiliari

Tractaments de revegetació i adaptació dels passos de fauna;

- Estesa de terra vegetal
- Plantacions arbustives
- Plantacions arbòries

4. MATERIALS IMPORTANTS A CONTROLAR

S'haurà d'identificar la llista de materials més importants que hi haurà a l'obra, sense que sigui una llista exhaustiva de tots els materials, i definir el tipus de control que caldrà fer sobre ells.

Pel fet que serà una llista dels materials més importants, per a tots ells haurà d'existir una fitxa de control de recepció, entenent com a tal la relació d'inspeccions visuals i/o proves senzilles que es realitzaran a la recepció, abans de la seva acceptació.

Breu descripció dels tipus de control i dels criteris per assenyalar-los:

- Certificat: S'assenyalaran aquells materials dels quals caldrà disposar del certificat de qualitat del producte en el moment del subministrament, sent imprescindible per iniciar la seva col·locació en l'obra. Es fa referència al certificat del proveïdor que garanteix la qualitat del producte lliurat, referida al lot de fabricació del seu fabricant, relacionant les proves i comprovacions realitzades. No es fa referència al certificat de qualitat de l'empresa fabricant, a la fitxa tècnica o a la declaració de l'empresa de compliment de la normativa.
- Assaig: S'assenyalaran els materials que per normativa o criteri particular del projectista hagin de ser assajats per part d'un laboratori acreditat. Caldrà assegurar la coherència amb el pla d'assaig presentat (TCQ-2000).
- Mostra acceptada per la DF: S'assenyalaran aquells pels quals es considera important que la DF comprovi la mostra abans de ser sotmesa a les proves de control, per tal d'assegurar la seva representativitat.
- Traçabilitat: S'assenyalarà quan calgui deixar constància de la localització en obra de cada subministrament de material. Obligatori en el cas de formigó.

Nº	MATERIAL	CERTIFICAT	ASSAIG	MOSTRA ACCEPTADA PER LA DF	TRAÇABILITAT
Materials bàsics					
1	Aigua				
2	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	X			
	Tot-ú artificial	X	X		
	Terra procedent de préstec	X			
3	Sol seleccionat tipus 2	X			
Formigons de compra					
	Formigó HM-15, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra		X		X
8	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra		X		X
9	Formigó HA-30, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra		X		X
	Formigó no estructural HNE-20/P/20	X			

Nº	MATERIAL	CERTIFICAT	ASSAIG	MOSTRA ACCEPTADA PER LA DF	TRAÇABILITAT
Morters de compra					
	Morter de ciment classe M5	X			
	Morter de ciment classe M7.5	X			
Acer					
	Acer S 275 JR	X			
13	Acer en barres corrugades B 500 S	X			
Aglomerats i conglomerats i materials per a paviments					
	Emulsió bituminosa catiònica	X			
	Betum asfàltic tipus B 50/70	X	X		
	Mescla bituminosa en calent AC22G	X			
	Mescla bituminosa en calent AC16D	X			
Materials per a protecció					
	Barrera de seguretat simple N2/W4/A	X			
	Ampit metàl·lic H2/W1-W3/B-A	X			

5. PLA D'ASSAIGS

5.1. Objecte

Aquest Pla de Control de Qualitat té per objecte organitzar i valorar els assaigs a realitzar per les diferents unitats d'obra i materials utilitzats en les obres.

5.2. Àmbit d'aplicació

El present Pla de control de Qualitat s'aplicarà a les obres del Projecte de rehabilitació del mur de protecció a la B-400 al PK 12+250 Mirador del Pedraforca, Saldes.

5.3. Elaboració del pla d'assaig

Per a l'elaboració del present pla d'assaigs s'ha pres com a referencia **Banc Infraestructures.cat Obra Civil 2024** *Actualización 2024-11 materiales principales banco IGC Obra civil 2024*. La metodologia seguida per l'elaboració del present pla d'assaigs ha estat la següent:

- Creació del Pla de Control per defecte, aplicant sobre el pressupost el Banc de Criteris de referència.
- Analitzar, una vegada creat el Pla de Control els resultats obtinguts.
- Modificar l'assignació dels assaigs a les unitats pressupostàries segons el cas.
- Modificar l'assignació de les freqüències a cada unitat pressupostària
- Realitzar la coherència amb el pressupost
- Càlcul del nombre d'assaigs i assignació de preus
- Generació del pressupost del pla de control modificat

Una vegada s'ha obtingut el Pla de Control per defecte aplicant el Banc de Criteris al pressupost es realitza una revisió dels assaigs i freqüències assignats a cada unitat pressupostària.

Amb l'objecte de no realitzar assaigs de qualitat a materials o unitats d'obra no representatius o que posseeixin certificats de qualitat segons les normes ISO es realitza una revisió d'aquesta assignació eliminant del Pla de Control els assaigs sobre unitats d'obra no crítiques ni representatives i sobre els materials que puguin disposar de certificats de qualitat.

L'objectiu d'aquesta reassignació és no duplicar el control de qualitat sobre materials de forma innecessària. Així, s'exigirà des de la DF que els materials que hagin de disposar de segell CE es recolzin amb una certificació d'una entitat acreditada amb el segell ISO9000, que asseguri que s'han portat a terme les proves i assaigs sobre els mateixos durant el procés de fabricació. D'aquesta manera no es creu necessari duplicar aquestes proves o assaigs suprimint aquests assaigs de recepció de materials sobre productes certificats a canvi d'exigir la utilització només de productes certificats i provinents de fabricants que posseeixin el segell de qualitat ISO9000.

Els materials més significatius on s'han aplicat aquests criteris són:

- Acer B 500S
- Acer S275 JR

En algun cas, però, donat la gran presència i entitat d'algun d'aquest materials sobre el conjunt de l'obra s'ha optat per a mantenir un assaig únic de contrast dins del pla de control, a realitzar segons el criteri de la direcció facultativa.

Per altra banda, sobre les unitats d'obra poc significatives o no crítiques s'han disminuït o inclús s'han eliminat les freqüències d'assaig, entenent la no necessitat de realitzar-los.

En canvi a les unitats constructives més importants o crítiques que composen les obres s'ha mantingut el nivell de control assignat pel Banc de Criteris. Aquestes unitats són les següents:

- Formigó HA-30, per a fonamentació superficial
- Tipologies de pavimentació utilitzades
- Tipologies de mur utilitzades

5.4. Documentació del P.C.Q.

En l'apèndix següent s'adjunten els llistats obtinguts de la realització del Pla de Control de Qualitat així com el pressupost del mateix.

5.4.1. Descripció de les obres i dels paviments

El Pedraforca esta format per roques calcàries, per tant, tota la materialitat utilitzada es a base de pedra calcària de diferents dimensions per crear els diferents elements arquitectònics i delimitadors.

S'han definit 5 materials diferents de pavimentació que efectuen d'elements d'indicació del canvi d'activitat que es dura a terme en cada zona. Entre els diferents paviments, s'han dissenyat uns elements transitoris compostos per pedra calcària que es troben definits en el detall.

Abans de realitzar qualsevol paviment s'ha considerat una sèrie de tractaments previs que inclouen un moviment de terres mínim per rectificar les pendents, la neteja de la zona de treball, ja que s'hi troben diferents elements de restes d'asfalt o males herbes.

Els tipus de paviments que preveu el projecte són els següents:

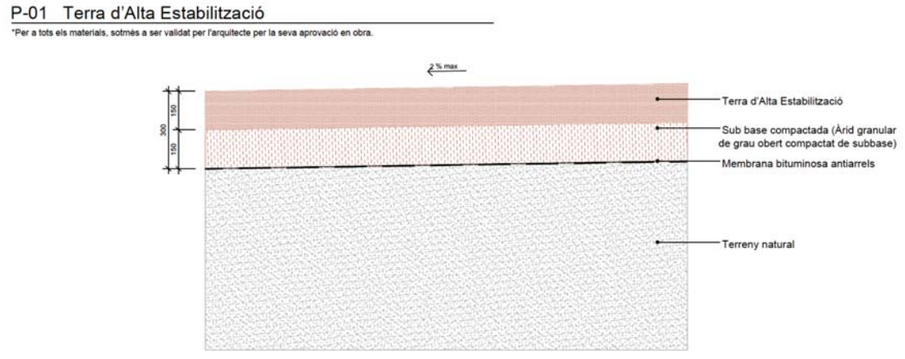
Paviments	
P-01	Terra d'Alta Estabilització
P-02	Grava de pedra calcària tons beix 10-12mm diàmetre
P-03	Paviment de pedra calcària
P-04	Pedra calcària natural
P-05	Pedra calcària natural, dimensions variables, morfologia orgànica, mesures mínimes 160x90cm
P-06	Asfalt

Taula 1. *Build ups* paviments.

Veure plànol A010_Berguedà_PLANOL D'ACABATS EN SOL.

5.4.2. P-01 Terra d'Alta Estabilització

Composta per una membrana bituminosa antiarrels que la separa del terreny natural. Amb una capa de sub-base compactada i finalment la Terra d'Alta estabilització.

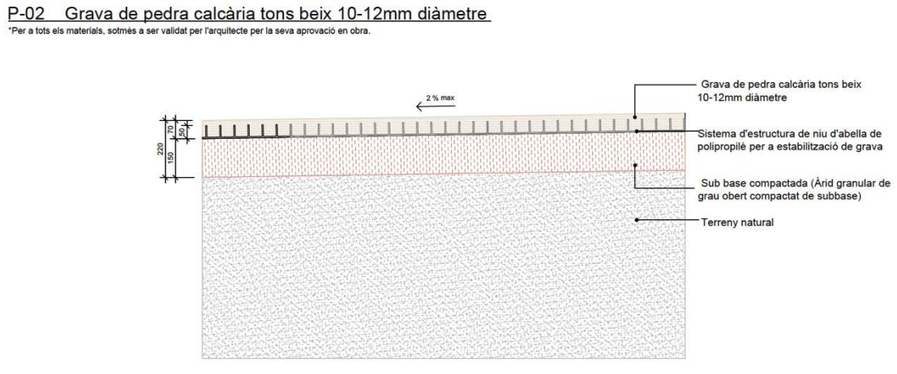


Imatge 1. Secció tipus detall Terra d'alta Estabilització.

Imatge 2. Imatge referencia Terra Alta Estabilitat.

5.4.3. P-02 Grava de pedra calcària tons beix 10-12mm

Composta per una subase natural que la separa del terreny natural. Amb un sistema d'estructura de niu d'abella de polipropilè per a l'esabilització de la grava de pedra calcària.

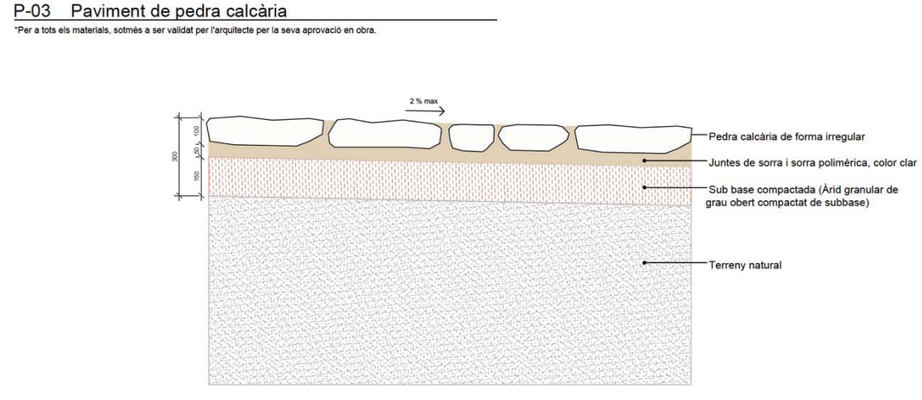


Imatge 3. Secció tipus detall grava de pedra calcària.

Imatge 4. Imatge referencia grava de pedra calcària.

5.4.4. P-03 Paviment de transició Pedra Calcària

Composta per una subase natural que la separa del terreny natural. Amb un sistema amb u sistema de juntes de sorra polimèrica de color clar (ha definir per la direcció facultativa). Utilitzat com a separador de paviments.

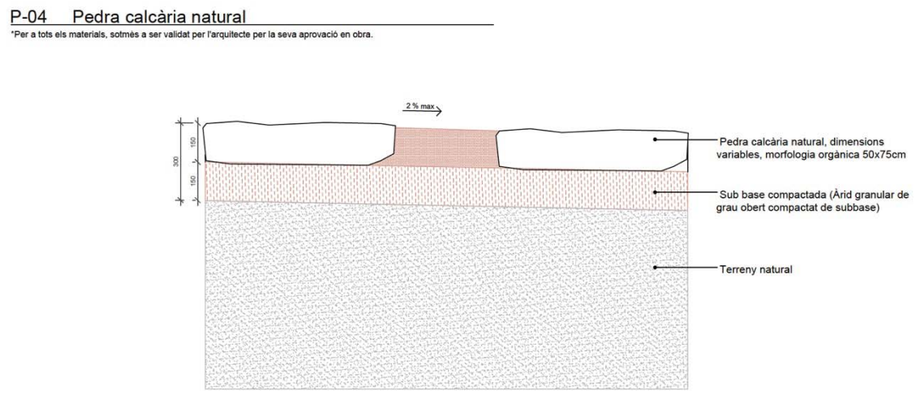


Imatge 5. Secció tipus detall paviment de pedra calcària.

Imatge 6. Imatge referencia paviment de transició de pedra calcària.

5.4.5. P-04 Pedra calcària natural

Composta per una subase natural que la separa del terreny natural. Amb un sistema de juntes de sorra polimèrica de color clar. Pedra calcària natural, dimensions variables, morfologia orgànica mínim 50x75cm.

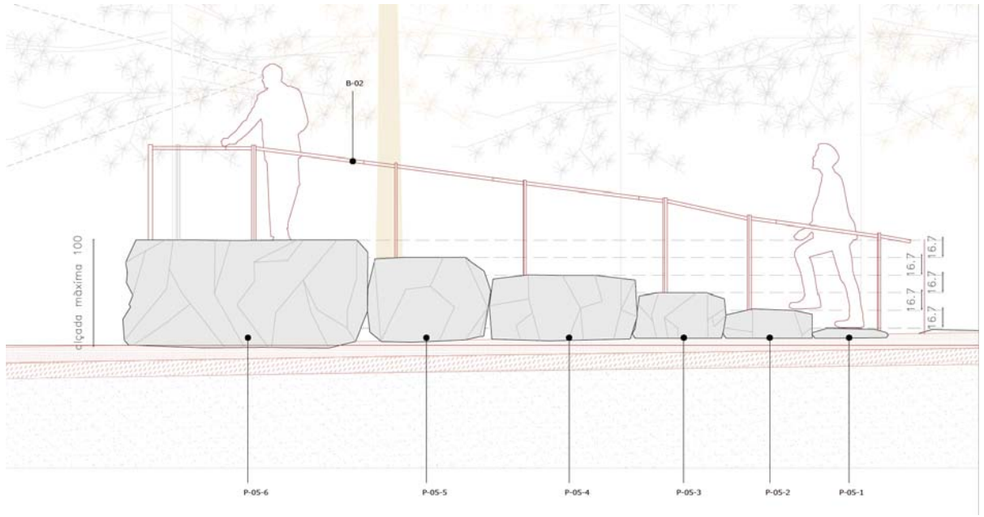


Imatge 6. Secció tipus detall pedra calcària.

Imatge 7. Imatge referencia paviment de pedra calcària.

5.4.6. P-05 Pedra calcària natural, dimensions variables, morfologia orgànica, mesures mínimes 160x90cm

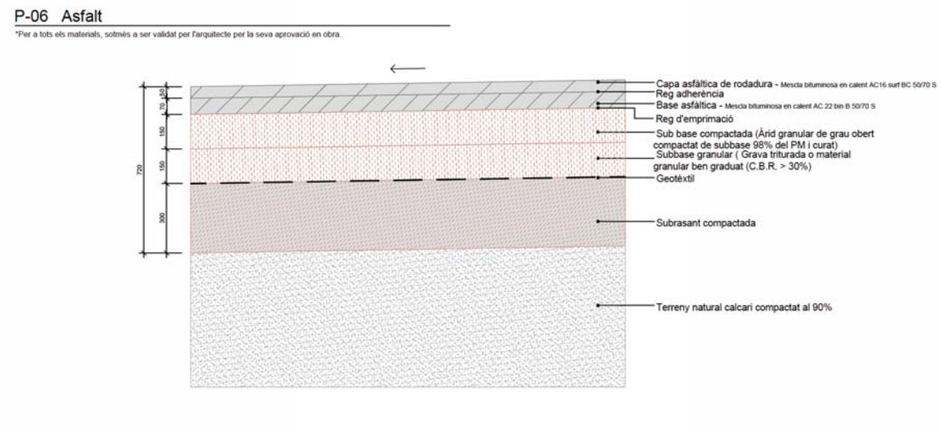
Es tracta d'un amoltonament ordenat. Composta per una subase natural que la separa del terreny natural. Amb un sistema de juntes de sorra polimèrica de color clar. Pedra calcària natural, dimensions variables, morfologia orgànica mínim 160x90x25cm que conformen el mirador.



Imatge 8. Secció detall amoltonament pedra calcaria natural

5.4.7. P-06 Asfalt

Composta per una subrasant compactada, seguida d'una subase granular de grava triturada o material granular. La seguent capa es una sub base compactada compost per àrid granular de grau obert compactat. Seguidament de la base asfàltica i la carpeta asfàltica de rodadura.



Imatge 9 Secció tipus detall asfalt.

Imatge 20. Imatge referencia paviment d'asfalt.

5.5. Condicionants a tenir en compte

L'actuació es situa al terme municipal de Saldes.

L'àmbit d'actuació dels treballs necessaris per dur a terme les obres de renovació, construcció i l'adequació paisatgística de l'àrea actual "Mirador del Pedraforca" de la PK 12+250 i la seva millora com a zona de descans i mirador de la carretera B-400. Comarca del Berguedà amb clau PC-CGB-24116 .

Es tindrà en compte, en tot allò que sigui de la seva aplicació (total o parcial), la següent normativa genèrica:

- Decret 130/1998 de mesures de prevenció d'incendis forestals en les àrees d'influència de carreteres.
- Decret 64/1995, de 7 de març, sobre mesures de prevenció d'incendis forestals
- Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats (BOE, 29.07.2011). RD 105/2008, de 1 febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residus de la construcción y demolición (BOE 38 13-02-2008).
- Decret 88/2010, de 29-06-2010, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus industrials de Catalunya (PROGRIC)
- Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica, en vigor des de l'11 d'octubre de 2002, i del Reglament que la desenvolupa mitjançant el Decret 176/2009, de 10 de novembre.
- Manuals i Plec de prescripcions per a l'assistència tècnica a la redacció de projectes complementaris de mesures correctores d'impacte ambiental d'Infraestructures.cat.

També serà d'aplicació tota la nova normativa o modificació de l'existent, que entri en vigor durant la redacció del projecte, ja sigui estatal o autonòmica, del propi Operador o d'Infraestructures.cat.

Els mètodes constructius proposats i les actuacions de plantacions, així com la previsió posterior en fase de manteniment hauran de ser tals que minimitzin les afectacions de trànsit durant l'execució de les obres.

6. IDENTIFICACIÓ I INTEGRACIÓ DELS ANTECEDENTS ADMINISTRATIUS I TÈCNICS. DADES DE PARTIDES

En aquest punt s'identificaran aquells condicionats específics per a la redacció del projecte i es justificarà la forma en què s'han tingut en compte.

6.1. Taula d'identificació i integració de les dades de partida

N.	DOCUMENT	PRESCRIPCIÓ	INTEGRACIÓ DE LA PRESCRIPCIÓ
1	ORDRE D'ESTUDI PC-CGB-24116	L'objectiu del projecte inclourà: La definició de les mesures correctores d'impacte ambiental i les descripcions, de les següents parts: - Antecedents i compliment de la Declaració d'Impacte Ambiental - Descripció general de l'obra principal - Descripció del Medi Natural i condicionants paisatgístics - Estudi de Seguretat i Salut - Estudi de la gestió de residus de la construcció i demolició	Document I: Memòria Annex 01: Antecedents Annex 02: Qualitat i medi ambient Annex 03: Cartografia i topografia Annex 04: Estudi organització i desenvolupament de l'obra Annex 05: Estudi de seguretat i salut Annex 06: Pla de treball Annex 07: Justificació de preus Annex 08: Pressupost Annex 09: Residus de la construcció Annex 08: Reportatge fotogràfic
		L'àmbit d'actuació correspon als treballs necessaris per dur a terme les obres de renovació, construcció i l'adequació paisatgística de l'àrea actual "Mirador del Pedraforca" de la PK 12+250 a la B-400 i la seva millora com a zona de descans i mirador- Comarca del Berguedà amb clau PC-CGB-24116 .	Document I: Memòria i annexes
		Es tindrà en compte, en tot allò que sigui de la seva aplicació (total o parcial), la següent normativa genèrica: - Decret 130/1998 de mesures de prevenció d'incendis forestals en les àrees d'influència de carreteres. - Decret 64/1995, de 7 de març, sobre mesures de prevenció d'incendis forestals - Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats (BOE, 29.07.2011). RD 105/2008, de 1 febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residus de la construcción y demolición (BOE 38 13-02-2008). - Decret 88/2010, de 29-06-2010, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus industrials de Catalunya (PROGRIC) - Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica, en vigor des de l'11 d'octubre de 2002, i del Reglament que la desenvolupa mitjançant el Decret 176/2009, de 10 de novembre. - Manuals i Plec de prescripcions per a l'assistència tècnica a la redacció de projectes complementaris de mesures correctores d'impacte ambiental d'Infraestructures.cat. També serà d'aplicació tota la nova normativa o modificació de l'existent, que entri en vigor durant la redacció del projecte, ja sigui estatal o autonòmica, del propi Operador o d'Infraestructures.cat.	Document I: Memòria

6.2. Compliment de Prescripcions Ambientals. Requerimetns ambientals aplicables

Aquest apartat té com objectiu identificar i justificar les prescripcions que afecten al projecte que són de caràcter ambiental.

DECLARACIÓ D'IMPACTE AMBIENTAL DE L'ESTUDI INFORMATIU MILLORA GEENRAL. PROJECTE CONSTRUCTIU D'UN MIRADOR PAISATGÍSTIC A LA CARRETERA B-400 PK 12+250, MIRADOR DEL PEDRAFORCA.

PRESCRIPCIÓ	LEGISLACIÓ APLICABLE	INTEGRACIÓ DE LA PRESCRIPCIÓ	REQUERIMENT ESPECÍFIC PAQMA
A) SOBRE LA DEFINICIÓ DE PROJECTE No afectar els espais pròxims a la carretera inclosos en la xarxa natura 2000 corresponents	· Directiva 92/43/CEE del Consell, del 21 de maig de 1992. · Reial Decreto 139/2011, de 4 de febrer. · Llei 8/2003, de 28 de octubre. · Llei 42/2007, de 13 de desembre.	Document I: Memòria Annex 04: Descripció general de l'obra civil Annex 06: Tipologies de tractament i restauració paisatgística	
Definir les mesures correctores previstes per disminuir l'efecte barrera sobre grans vertebrats i evitar l'atropellament d'exemplars al llarg de la carretera d'acord amb la publicació "Prescripciones técnicas para el diseño de pasos de fauna y vallados perimetrales" del Ministerio de Medio Ambiente" i d'altres estudis similars que estiguin validats.	· Real decreto 1997/1995, de 7 de desembre. · Real decreto 1421/2006, de 1 de desembre. · Llei 12/1985, de 13 de juny. · Ordre de 5 de novembre de 1984.		SI Realitzar un Pla d'abalisament i ocupació de tota l'obra. Incorporar les autoritzacions necessàries en fase d'obra.
Col·locar reflectors com a dispositiu dissuasori per a la protecció de la fauna vertebrada.	· Ordre MAB/62/2003, de 13 de febrer. · Decret legislatiu 10/1994, de 26 de juliol. · Llei 6/1988, de 30 de març. · Llei 12/2006, de 27 de juliol. · Decret 172/2008, de 26 d'agost. · Decret legislatiu 2/2008, de 15 d'abril. · Llei 20/2009, de 4 de desembre. · Ordre 16 de març de 1993. · Directiva 92/43 de la CEE. · Decret 64/1995, de 7 de març.	Document I: Memòria Annex 04: Estudi d'organització i desenvolupament de l'obra	
Demolir i eliminar mitjançant el seu transport a abocador controlat la capa d'asfalt i subbase de tots els trams de carretera actual que quedin en desús.	· Llei 22/2011, de 28 de juliol. · Reial decret 139/2011, de 4 e febrer. · Decret legislatiu 2/2008, de 15 d'abril. · Directiva 2009/147/CE de 30 de novembre. · Decret 328/1998, de 24 de desembre. · Llei 12/2006, de 27 de juliol.	Document I: Memòria Annex 04: Estudi d'organització i desenvolupament de l'obra	
Els abocadors permanents i temporals de terres s'hauran de localitzar en zones de mínima afectació ecològica i paisatgística sens perjudici de les condicions de l'autoritat competent a autoritzar-los. Cal preveure abans de l'inici de les obres, si és el cas, alternatives per ubicar una planta de matxuqueig allunyada de cursos d'aigua i de qualsevol zona sensible des del punt de vista de qualitat ambiental (soroll, immissions, contaminació de sòls) o del medi natural.	· Llei 12/1981, de 24 de desembre. · Decret 343/1983, de 15 de Juliol. · Llei 22/2011, de 28 de juliol. · Decret legislatiu 1/2009, de 28 de juliol. · Decret 1/1997, de 7 de gener.	Document I: Memòria Annex 04: Estudi d'organització i desenvolupament de l'obra Annex 09: Estudi de gestió de residus de la construcció i demolició	SI Realitzar un Pla de gestió de residus.
		Annex 09: Estudi de gestió de residus de la construcció i demolició	
B) SOBRE LES MESURES DE RESTAURACIÓ Restaurar tots els talussos dissenyats al 3H:2V que estiguin adjacents a zones forestals mitjançant una plantació mínima de 800 peus/ha amb espècies vegetals pròpies de la zona.	· Directiva 92/43/CEE del Consell, del 21 de maig de 1992. · Reial Decreto 139/2011, de 4 de febrer. · Llei 8/2003, de 28 de octubre. · Llei 42/2007, de 13 de desembre.	Document I: Memòria	
Estudiar la implantació de mesures específiques de bioenginyeria o altres actuacions als talussos dissenyats a l'1H:1V per permetre la seva revegetació.		Document I: Memòria	

PRESCRIPCIÓ	LEGISLACIÓ APLICABLE	INTEGRACIÓ DE LA PRESCRIPCIÓ	REQUERIMENT ESPECÍFIC PAQMA
	· Real decreto 1997/1995, de 7 de desembre. · Real decreto 1421/2006, de 1 de desembre. · Llei 12/1985, de 13 de juny. · Ordre de 5 de novembre de 1984. · Ordre MAB/62/2003, de 13 de febrer. · Decret legislatiu 10/1994, de 26 de juliol. · Llei 6/1988, de 30 de març. · Llei 12/2006, de 27 de juliol.		
C) <u>SOBRE AFECTACIONS HIDRÀULIQUES</u> Cal analitzar les aigües de les obres de drenatge i de les cunetes de la carretera preferentment fins els desguassos naturals de la zona per evitar tant possibles inundacions a prats de dall i zones urbanes, com el risc d'incrementar el risc erosius dels vessants.	· Llei 20/2009, de 4 de desembre. · Reial Decret legislatiu 1/2001, de 20 de juliol. · Real decret 849/1986, d'11 d'abril. · Real decret 927/1988, de 29 de juliol.	Document I: Memòria Annex 04: Estudi d'organització i desenvolupament de l'obra	SI Realitzar un Pla d'abalisament i ocupació de tota l'obra d'acord a les prescripcions del projecte. Incorporar les autoritzacions necessàries en fase d'obra.
Estudiar la possibilitat d'implantar captadors d'aigua amb capacitat suficient per emmagatzemar líquids contaminants en cas d'accident a la carretera on, per la proximitat dels rius Ruda i Garrina i subconques d'aquests rius, el risc de contaminació així ho aconselli.		Annex 09: Estudi de gestió de residus de la construcció i demolició	
Cal donar compliment a les consideracions a tenir en compte durant l'execució de les obres formulades per l'Agència Catalana de l'Aigua, en el seu informe de data 3 de juliol de 2006.		Document I: Memòria	
El titular de l'obra, abans de l'inici de les obres, trametrà al Departament de Medi Ambient i habitatge el projecte constructiu on inclogui un annex en què justifiqui de quina manera s'han incorporat les mesures definides en l'estudi d'impacte ambiental i les addicionals establertes a la present declaració.		Annex 02. Qualitat i medi ambient	

PRESCRIPCIÓ	LEGISLACIÓ APLICABLE	INTEGRACIÓ DE LA PRESCRIPCIÓ	REQUERIMENT ESPECÍFIC PAQMA
Realitzar la recollida selectiva de tots els residus generats durant el període de la construcció amb un tractament específic dels residus especials tal com es descriu a l'estudi d'impacte ambiental.	· Llei 20/2009, de 4 de desembre. · Decret 93/1999, de 6 d'abril. · Llei 9/2008, de 10 de juliol. · Decret 89/2010, de 29 de juny. · Decret 152/2017, de 17 d'octubre. · Decret legislatiu 1/2009, de 21 de juliol. · Llei 22/2011, de 28 de juliol	Annex 09: Estudi de gestió de residus de la construcció i demolició	SI Realitzar un Pla de gestió de residus.
Per minimitzar les zones de préstec es recomana substituir part dels murs d'escullera per murs de gabió realitzats amb les calcàries i esquists excavats de la pròpia obra, així com utilitzar materials de les activitats extractives legalitzades.	· Llei 12/1981, de 24 de desembre. · Decret 343/1983, de 15 de Juliol. · Llei de mines 22/73, de 21 de juliol.	Annex 09: Estudi de gestió de residus de la construcció i demolició	
Portar l'excedent de terres a l'abocador de Bossost gestionat per la Gestora de Residus de la Val d'Aran o bé utilitzar-lo per a la restauració integrada de l'activitat extractiva situada entre Les i Bossost.	· Decreto 2857/78, de 25 de Agosto. · Decret 308/2011, de 5 d'abril.	Annex 09: Estudi de gestió de residus de la construcció i demolició	

LEGISLACIÓ VEGETACIÓ

. Directiva 92/43/CEE del Consell, del 21 de maig de 1992, relativa a la Conservació dels hàbitats naturals i de la fauna i flora silvestres.

  La Directiva Hàbitat té com finalitat la protecció de la resta de les espècies silvestres i els seus hàbitats. El seu objectiu és contribuir a conservar la biodiversitat europea, mitjançant l'establiment d'una xarxa ecològica i un règim jurídic de protecció de les espècies silvestres. Identifica al voltant de 200 tipus d'hàbitats, unes 300 espècies animals i gairebé 600 espècies vegetals com d'interès comunitari, i estableix la necessitat de protegir-los, per a això obliga que s'adoptin mesures per a mantenir-los o restaurar-los en un estat favorable de conservació. Correspon als Estats membres de la UE determinar les seves zones especials de conservació i establir, si escau, plans de gestió que combinin la seva conservació a llarg termini amb les activitats econòmiques i socials.

. Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.

  Es objeto del presente real decreto desarrollar algunos de los contenidos de los Capítulos I y II del Título III de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

. Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la flora y la fauna silvestres.

  Es objeto de la presente Ley la ordenación de la protección, conservación y recuperación de la flora y la fauna silvestres y sus hábitat, así como la regulación y fomento de la caza y la pesca para la consecución de fines de carácter social, económico, científico, cultural y deportivo.

. Llei 42/2007, de 13 de desembre, del Patrimoni Natural i de la Biodiversitat.

  Aquesta Llei estableix el règim jurídic bàsic de la conservació, l'ús sostenible, la millora i la restauració del patrimoni natural i de la biodiversitat, com a part del deure de conservar i del dret a gaudir d'un medi ambient adequat per al desenvolupament de la persona, establert a l'article 45.2 de la Constitució.

. Real decreto 1997/1995, de 7 de diciembre por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.

  El objeto del presente Real Decreto es contribuir a garantizar la biodiversidad en el territorio en que se aplica la Directiva 92/43/CEE, mediante la adopción de medidas para la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres en el territorio español.

. Real decreto 1421/2006, de 1 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la odiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestres.

  Modificación del artículo 6 del Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestres

. Llei 12/1985, de 13 de juny, d'espais naturals.

  Els objectius d'aquesta Llei són protegir, conservar, gestionar i, si s'escau, restaurar i millorar la diversitat genètica, la riquesa i la productivitat dels espais naturals de Catalunya, els quals han d'ésser compatibles amb el desenvolupament i la utilització dels recursos naturals i ambientals, en el marc de la protecció del medi i de l'ordenació racional i equilibrada del territori.

. Ordre de 5 de novembre de 1984, sobre la protecció de plantes de la flora silvestre amenaçada a Catalunya.

. Decret 172/2008, de 26 d'agost, de creació del Catàleg de flora amenaçada de Catalunya.

  Deroga parcialment annex 1 de l' Ordre de 5 de novembre de 1984, sobre protecció de plantes de la flora autòctona amenaçada a Catalunya.

. Decret legislatiu 10/1994, de 26 de juliol, pel qual s'adequa la Llei 6/1998, de 30 de maig, forestal de Catalunya.

  Es modifiquen els articles 23.2, 30.3, 40.1, 50, 51, 58.1, 77 i 80.1 de la Llei 6/1988, de 30 de març, forestal de Catalunya, en els termes que s'estableixen en aquest Decret legislatiu.

. Llei 6/1988, de 30 de març, forestal de Catalunya.

  Aquesta llei té per finalitat establir l'ordenament dels terrenys forestals de Catalunya per assegurar-ne la conservació i garantir la producció de primeres matèries, aprofitar adequadament els recursos naturals renovables i mantenir les condicions que permeten un ús recreatiu i cultural d'aquests terrenys.

. Llei 12/2006, del 27 de juliol, de mesures en matèria de medi ambient i de modificació de les lleis 3/ 1988 i 22/2003, relatives a la protecció dels animals, de la Llei 12/1985, d'espais naturals, de la Llei 9/1995, de l'accés motoritzat al medi natural, i de la Llei 4/2004, relativa al procés d'adequació de les activitats d'incidència ambiental

LEGISLACIÓ INCENDIS FORESTALS

. Ordre MAB/62/2003, de 13 de febrer, per la que es desenvolupen les mesures preventives establertes pel Decret 64/1995, de 7 de març, pel que s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals.

. Decret 64/1995, de 7 de març, pel que s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals.

LEGISLACIÓ SÒLS

. Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminants.

Esta Ley tiene por objeto regular la gestión de los residuos impulsando medidas que prevengan su generación y mitiguen los impactos adversos sobre la salud humana y el medio ambiente asociados a su generación y gestión, mejorando la eficiencia en el uso de los recursos. Tiene asimismo como objeto regular el régimen jurídico de los suelos contaminados.

LEGISLACIÓ RESIDUS

. Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminants.

Aquesta Llei té per objecte regular la gestió dels residus impulsant mesures que en previnguin la generació i mitiguin els impactes adversos sobre la salut humana i el medi ambient associats a la seva generació i gestió, amb la millora de l'eficiència en l'ús dels recursos. Així mateix, té com a objecte regular el règim jurídic dels sòls contaminats.

. Decret legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei Reguladora dels residus

L'objecte d'aquesta Llei és la regulació de la gestió dels residus en l'àmbit territorial de Catalunya, en el marc de les competències de la Generalitat en matèria d'ordenació del territori, de protecció del medi ambient i de preservació de la natura.

L'objectiu general d'aquesta regulació és millorar la qualitat de vida de la ciutadania de Catalunya, obtenir un alt nivell de protecció del medi ambient i dotar els ens públics competents per raó de la matèria dels mecanismes d'intervenció i control necessaris per garantir que la gestió dels residus es duu a terme sense posar en perill la salut de les persones, reduint l'impacte ambiental i, en particular:

a) Prevenint els riscos per a l'aigua, l'aire, el sòl, la flora i la fauna.

b) Eliminant les molèsties per sorolls i olors.

c) Respectant el paisatge i els espais naturals i, especialment, els espais protegits.

d) Impedint l'abandonament, l'abocament i, en general, tota disposició incontrolada dels residus.

e) Fomentant, per aquest ordre, la prevenció i la reducció de la producció dels residus i llur perillositat, llur reutilització, el reciclatge i altres formes de valorització material.

. DECRET 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus

L'objecte d'aquest Decret és regular el control de les activitats de producció i gestió de residus i vincular el grau de rigor en el seu control al risc ambiental que poden suposar segons els tipus de residus i cada tipus d'activitat.

. LLEI 9/2008, de 10 de juliol, de modificació de la Llei 6/1993, del 15 de juliol, reguladora dels residus.

L'objectiu general d'aquesta regulació és millorar la qualitat de vida de la ciutadania de Catalunya, obtenir un alt nivell de protecció del medi ambient i dotar els ens públics competents per raó de la matèria dels mecanismes d'intervenció i control necessaris per a garantir que la gestió dels residus es duu a terme sense posar en perill la salut de les persones, reduint l'impacte mediambiental i, en particular:

a) Prevenint els riscos per a l'aigua, l'aire, el sòl, la flora i la fauna.

b) Eliminant les molèsties per sorolls i olors.

c) Respectant el paisatge i els espais naturals i especialment els espais protegits.

d) Impedint l'abandonament, l'abocament i, en general, tota disposició incontrolada dels residus.

e) Fomentant, per aquest ordre, la prevenció i la reducció de la producció dels residus i llur perillositat, llur reutilització, el reciclatge i altres formes de valorització material.

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

Aquest Decret s'aplica a la producció i gestió dels residus de la construcció a l'àmbit territorial de Catalunya.

. DECRET 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

L'objecte d'aquest Decret és la classificació i codificació dels residus que es produeixen o gestionen a Catalunya així com la determinació de les seves vies de gestió.

LEGISLACIÓ FAUNA

. DECRET LEGISLATIU 2/2008, de 15 d'abril, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de protecció dels animals.

Aquesta Llei té per objecte establir les normes generals per a la protecció i el benestar

dels animals que es troben de manera permanent o temporal a Catalunya, amb independència del lloc de residència de les persones que en són propietàries o posseïdores.

. LLEI 20/2009, del 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats

Aquesta llei té per objecte establir el sistema d'intervenció administrativa de les activitats amb incidència ambiental, en el qual es prenen en consideració les afeccions sobre el medi ambient i les persones. Aquest sistema d'intervenció administrativa integra l'avaluació d'impacte ambiental de les activitats.

. ORDRE de 23 de novembre de 1994, per la qual s'amplia la relació d'espècies protegides a Catalunya.

Es declaren espècies protegides, en el sentit del títol 3 de la Llei 3/1988, de 4 de març, de protecció dels animals, les espècies de la fauna autòctona que es detallen a l'annex d'aquesta Ordre.

Es declaren espècies protegides, en el sentit del títol 3 de la Llei 3/1988, de 4 de març, de protecció dels animals, totes les espècies animals salvatges que de forma excepcional es trobin accidentalment en el territori de Catalunya, sense que la seva presència s'hagi produït per introduccions o fugides accidentals d'exemplars en captivitat.

LEGISLACIÓ PATRIMONI CULTURAL

. LLEI 9/1993, de 30 de setembre, del patrimoni cultural català

És objecte d'aquesta Llei la protecció, la conservació, l'acreixement, la investigació, la difusió i el foment del patrimoni cultural català

. DECRET 78/2002, de 5 de març, del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic.

Regula les intervencions arqueològiques i paleontològiques, estiguin o no integrades en un projecte d'investigació i distingint, dins d'aquestes darreres, les intervencions preventives i les d'urgència. Aquesta regulació pretén principalment garantir la solvència tècnica de les intervencions i l'efectivitat i l'aprofitament dels seus resultats.

Regula el tractament de les restes arqueològiques o paleontològiques, centrant-se, per una banda, en el dipòsit de les restes extretes i, per l'altra, en el tractament de les restes no extretes, que pot consistir en la conservació in situ, en el trasllat o, en darrer extrem, en l'eliminació, salvant-ne en tot cas els valors culturals.

Regula el control que ha de fer el Departament de Cultura de les actuacions que poden afectar el patrimoni arqueològic, incloses les grans obres públiques que s'han de sotmetre a un procés d'avaluació d'impacte ambiental.

L'aplicació d'aquest Reglament ha de potenciar la recerca, la protecció i la conservació del patrimoni arqueològic i paleontològic de Catalunya, i contribuir així al millor coneixement de la nostra història i a fer possible que la ciutadania gaudeixi del patrimoni col·lectiu.

LEGISLACIÓ PRÉSTECS i ABOCADORS

. LLEI 12/1981, de 24 de desembre, per la qual s'estableixen normes addicionals de protecció dels espais d'especial interès natural afectats per activitats extractives.

La present Llei té per objecte d'establir mesures addicionals de protecció del medi ambient per mitjà d'un tractament especial per a la restauració dels terrenys i de llur repoblació en espais d'especial interès natural que siguin o hagin d'ésser objecte d'explotació minera.

Aquestes mesures no són aplicables als espais naturals que gaudeixin d'un règim específic de protecció a l'empara de la Llei del Sòl o de la Llei d'Espais Naturals, però s'hi aplicaran supletòriament quan impliquin una major protecció en relació amb el règim de què es tracti.

. DECRET 343/1983, de 15 de juliol, sobre les normes de protecció del medi ambient d'aplicació a les activitats extractives.

El present Decret desplega la Llei de Catalunya 12/1981, de 24 de desembre, per la qual s'estableixen les normes addicionals de protecció dels espais d'especial interès natural afectats per activitats extractives, i complementa també aquelles de les seves disposicions que són d'aplicació a la resta del territori de Catalunya, amb la finalitat de fixar les condicions de protecció del medi ambient que seran imperatives per a l'aprofitament dels recursos miners.

. DECRET 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.

Aquest Decret té per objecte regular les condicions tècniques i administratives que han de complir tots el dipòsits controlats de residus.

Aquest Decret és d'aplicació als dipòsits controlats de residus ubicats en el territori de Catalunya.

LEGISLACIÓ AIGUA

. *Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.*

Es objeto de esta Ley la regulación del dominio público hidráulico, del uso del agua y

del ejercicio de las competencias atribuidas al Estado en las materias relacionadas con dicho dominio en el marco de las competencias delimitadas en el artículo 149 de la Constitución.

. *Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos preliminar I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas.*

Es objeto del presente Reglamento el desarrollo de los títulos Preliminar, I, IV, V, VI, VII y VIII del texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, en el marco definido en el artículo 1.1 de dicho texto refundido

. *Real Decreto 927/1988, de 29 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica, en desarrollo de los títulos II y III de la Ley de Aguas.*

Se aprueba el Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica, que desarrolla los títulos II y III de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas, que figura como anexo al presente Real Decreto.

7. ACTIVITATS IMPORTANTS A CONTROLAR

En aquest apartat s'identifiquen les activitats d'obra que caldrà controlar perquè es consideren que són crítiques per la seva actuació.

No totes les activitats d'obra seran susceptibles del mateix nivell de control, pel fet que no totes presenten la mateixa importància pressupostària ni la mateixa necessitat de control a fi de garantir un correcte funcionament de l'obra.

Les activitats més importants que s'han de controlar són:

Operacions prèvies;

- Esbrossada
- Desmantellament elements existents
- Descompactació i estesa de terra vegetal

Restauració zona mirador, obra civil;

- Moviment de terres
- Formigonat de fonaments murets
- Preparació d'elements transitoris de pavimentació
- Preparació de sub-bases de pavimentació
- Instal·lació de mur perimetral
- Instal·lació de "plataforma de roques"
- Instal·lació diferents tipus de paviments
- Instal·lació de barreres de seguretat
- Instal·lació de mobiliari

Tractaments de revegetació i adaptació dels passos de fauna;

- Estesa de terra vegetal
- Plantacions arbustives
- Plantacions arbòries

8. MATERIALS IMPORTANTS A CONTROLAR

En aquest apartat s'identificarà la llista de materials més importants que hi haurà a l'obra i es definirà el tipus de control que caldrà fer sobre ells.

· Certificat: s'assenyalaran aquells materials dels quals caldrà disposar del certificat de qualitat del producte en el moment del subministrament, sent imprescindible per iniciar la seva col·locació en l'obra. Es fa referència al certificat de qualitat del producte, no al certificat de qualitat de l'empresa fabricant, és a dir, al compromís del proveïdor sobre les característiques de qualitat general del producte subministrat, relacionant les proves i comprovacions realitzades dins del procés de selecció.

· Assaig: s'assenyalaran els materials que per normativa o criteri particular del projectista hagin de ser assajats per part d'un laboratori acreditat. Caldrà assegurar la coherència amb el pla d'assaigs presentat.

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

· Traçabilitat: s'assenyalaran quan calgui deixar constància de la localització en obra de cada subministra de material. Obligatori en el cas de formigó.

Els materials més importants que s'han de controlar d'acord al Pla de Control de Qualitat són:

Nº	MATERIAL	CERTIFICAT	ASSAIG	MOSTRA ACCEPTADA PER LA DF	TRAÇABILITAT
1	Formigó per a fonaments i estructures, inclòs col·locació, vibrat i curat.	X	X	X	X
2	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/m^2, col·locat.	X		X	X
3	Acer S275JR per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa.	X		X	X
4	Tot-u artificial	X	X	X	X
5	Manta orgànica, geomalla tridimensional i malla de triple torsió	X		X	X
6	Terra vegetal procedent de préstec	X	X	X	X
7	Hidrosembra	X	X	X	
8	Plantacions	X		X	X
9	Aigua per a reg	X	X	X	
10	Barrera de seguretat	X		X	X

9. PLA D'ASSAIGS

9.1. Objecte

L'objecte del present apartat és indicar el procediment i l'atorgament del control a dur a terme que s'utilitzarà per assolir el nivell exigit en aquelles unitats que tenen especial rellevància, dins l'execució de l'obra del "*Mirador paisatgístic del Berguedà al PK12+250 de la B-400. Saldes. Clau:* PC-CGB-24116 *"*

9.2. Introducció

En el present Pla de Control de Qualitat es descriuen les operacions de control de qualitat, assajos, que seran necessàries durant l'execució de les obres projectades en el "*Projecte Constructiu d'un Mirador Paisatgístic al Berguedà a la Carretera B-400 PK 12+250, Mirador del Pedraforca. Clau:* PC-CGB-24116 *",* per tal d'assolir els nivells de qualitat exigits al Plec de Condicions Tècniques.

9.3. Memòria del Pla de Qualitat

L'objecte d'aquest és definir i valorar els assajos a realitzar als diferents materials i partides d'obra a executar, per a així tenir un control tant dels materials com de l'execució de les partides d'obra. Es tracta de que els assaigs que es facin garanteixin que els materials i les unitats d'obra compleixin les condicions exigides pel que fa a la seva qualitat.

Amb aquesta finalitat es recomanen els assaigs i el control d'unes determinades activitats relacionades amb l'execució d'aquesta obra.

El criteri utilitzat per a la totalitat de les Partides d'Obra del pressupost analitzades s'ha basat en el Banc Criteris Obra Civil 2024. Val a dir que ha estat important la feina posterior d'un tècnic per tal de poder establir les associacions correctes i les freqüències adients. Per a les Partides d'Obra no incloses en l'esmentat Banc de Criteris, s'han seguit criteris anàlegs, respectant la tipologia de la Partida d'Obra i de les partides incloses en la justificació de la mateixa.

A partir d'això s'ha obtingut el pla de qualitat de l'obra.

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

9.4. Metodologia de control de Qualitat

Es farà la recepció dels materials abans de la seva instal·lació i els corresponents assaigs. De tots els assaigs i mesures de qualitat se'n lliuraran tres exemplars a la DO.

De tots els materials utilitzat a l'obra s'escolliran mostres per a la DO les quals seran recepcionades pels tècnics de l'empresa homologada escollida.

Un cop recepcionats els materials els tècnics de l'empresa homologada portaran a terme les inspeccions i mesures de qualitat que dictamina els pla de control.

El contractista lliurarà de tots els materials utilitzats a l'obra els corresponents certificats emesos per les empreses acreditades. També es lliuraran els catàlegs de tots els materials utilitzats a l'obra.

El caràcter específic del tema que es tracta, el Control de Qualitat, ha permès pensar amb una organització de la informació més adaptada a la finalitat que es persegueix, fruit de la qual apareix el concepte d'ÀMBIT DE CONTROL, unitat bàsica o capítol d'agrupament dels criteris de control.

Conceptualment, un Àmbit de Control (AC) està format per un **material** que s'utilitza en un cert **tipus d'element d'obra destí** (nucli de terraplè, fonaments estructurals, etc.). Aquesta relació material -element és la que permet agrupar amb més claredat la relació d'operacions de control a realitzar, la intensitat del control (freqüències), les seves especificacions i les condicions d'acceptació o rebuig.

En cada Àmbit de Control es distingeixen dos TIPUS DE CONTROL:

- Control de Materials: característiques químiques, físiques, geomètriques o mecàniques del material que s'ha d'utilitzar en l'element d'obra corresponent (en termes de la base de dades BEDEC, és un control de recepció de l'element simple).
- Control d'execució i de l'element acabat: operacions de control que es realitzen durant el procés d'execució, o en acabar aquest, per tal de verificar les condicions de formació de l'element d'obra (en termes de la base de dades BEDEC, correspon al control de les partides d'obra).

Dins de cada tipus de control es contemplen els següents apartats:

- Operacions de Control a realitzar
- Llista d'inspeccions i assaigs a realitzar, indicant el moment o la freqüència de l'actuació. En el cas d'assaigs s'indica la normativa o procediment concret.
- Criteris de presa de mostra
- Indicacions referents a la forma i lloc de presa de mostres d'assaig.
- Especificacions
- Resultats a exigir (valors - toleràncies) a les operacions de control (inspeccions i assaigs). No s'ha pretès incloure en aquest apartat la totalitat de les condicions del Plec sinó aquelles més rellevants des del punt de vista del control de qualitat.
- Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.
- Indicacions de què cal fer en cas de que els resultats de les operacions de control no resultin satisfactoris segons les especificacions exigides.

No s'ha realitzat cap modificació en les freqüències dels assajos.

9.5. Materials a controlar

Els materials bàsics a controlar mitjançant assaigs de laboratori per a poder garantir la qualitat de les obres executades definides en el present projecte, seran les següents:

MATERIALS A CONTROLAR
Formigons
Tot-u
Terra vegetal d'aportació
Hidrosembra
Plantacions
Aigua per reg

9.6. Control de recepció

Paviment de formigó

. Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçalament i assaig a compressió d'una sèrie de tres provetes cilíndriques de 15x30 cm.

Formigó

. Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçalament i assaig a compressió d'una sèrie de tres provetes cilíndriques de 15x30 cm.

Diferents paviments especificitats en el projecte

. Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids.

. Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Àngeles d'una mostra d'àrids.

. Determinació quantitativa dels compostos de sofre d'una mostra d'àrids.

. Determinació de l'equivalent de sorra d'una sorra d'una mostra d'àrids.

. Determinació del percentatge de cares de fractura d'una mostra d'àrids.

. Determinació de l'índex de llenques i agulles d'una mostra d'àrids.

. Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra d'àrids.

. Comprovació de la no plasticitat d'una mostra d'àrids.

. Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra d'àrids.

. Determinació de l'índes CBR, en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat d'una mostra d'àrids.

. Determinació del contingut d'aigua per assecatge en estufa d'una mostra d'àrids.

. Determinació del contingut de matèria orgànica d'una mostra d'àrids.

. Determinació de la neteja superficial d'una mostra d'àrids.

Terra vegetal

. Anàlisi estàndard de terra vegetal.

Plantacions

. Anàlisi Standard d'una mostra d'aigua per a reg de plantacions.

9.7. Control d'execució

Paviments especificats

. Determinació in situ de la humitat d'un sòl.

. Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl.

9.8. Control d'obra acabada

Paviments especificats

. Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl.

9.9. Certificats dels materials homologats

Per a cadascun dels elements manufacturats de l'obra es presentaran, abans de passar la comanda, els corresponents certificats a Direcció d'Obra per tal de garantir que compleixin les especificacions i requeriments desitjats.

· Certificat de registre d'empresa per un organisme capacitat, en el que es certifica que l'empresa proposada compleix amb les exigències de la Normativa pel que fa a

referència a la producció en la seva factoria.

- Certificat de conformitat del producte AENOR, en el que certifica que els materials en general fabricats per l'empresa proposada en la seva factoria, es fabriquen de conformitat amb els documents a la Documentació Normativa al respecte.
- Certificat de la concessió del dret d'ús de la marca AENOR.
- D'altres certificats, EQNET, etc.

9.10. Acreditacions dels laboratoris

Pel tipus de control a realitzar, i d'acord amb el Decret 257/2003, de 21 d'octubre, sobre l'acreditació dels Laboratoris d'Assaigs de la Construcció, els laboratoris competents pel desenvolupament previstos al pla de control de qualitat hauran d'estar degudament acreditats.

Aquest és un llistat dels assaigs de control que cal portar a terme. De totes maneres l'empresa adjudicatària quedarà supeditada al que s'exigeixi, tant en variació quantitativa, com qualitativa, per part de la Direcció Facultativa de l'Obra mentre s'estiguin executants els treballs.

9.11. Procès i banc de criteris

Per la realització del Pla de Control de Qualitat (PCQ) s'ha partit de la metodologia PCQ 2004 i emprant la base de dades de INFRAESTRUCTURES.CAT i la llista de preus de referència 2024.

El Pla de Control de Qualitat s'ha realitzat utilitzant el mòdul de qualitat del programa TCQ2000 de l'ITEC. A partir del pressupost de l'obra (estat d'amidaments) i d'uns criteris de control (base de dades) fixats prèviament, el programa confecciona el Pla de Control de Qualitat seguint la mateix estructura de capítols del projecte inicial. Es realitza un càlcul d'assajos en funció dels amidaments del projecte i en el pressupost del Pla de Control s'indica el nombre d'assajos, la freqüència del lot.

La resta d'activitats previstes i no incloses en el Pla de Control de Qualitat per a l'execució de l'obra es controlaran mitjançant l'aportació de certificats de fabricació i sota la supervisió de la Direcció d'Obra en fase d'execució de les mateixes.

Aquest document contempla la informació continguda en el Plec de condicions tècniques particulars. En el cas que hi hagués algun tipus de contradicció entre ambdós documents prevaldrà el que es prescriu en el Plec de condicions tècniques particulars.

9.12. Pla d'assaigs i pressupost

L' import del pressupost del present pla de control de qualitat és el següent:

PEC sense IVA del pressupost de l'obra: 73.761,02.-€

PEC sense IVA del pressupost del pla de control de qualitat: 555,32.-€

Percentatge de control de qualitat: 0,75% respecte al PEC de projecte sense IVA.

Aquest Pla es considera un pla de mínims, per tant el contractista el pot modificar a l'alça incrementant el control previst, augmentant l'amidament dels assaigs o introduint-ne de nous. No pot eliminar assaigs ni baixar els seus amidaments, ni tampoc modificar els preus fixats.

Aquest Pla presenta els següents documents:

Memòria del Pla d'Assaig.
Llistat del pla de control de qualitat (pdf).
Llistat resum del pla de control de qualitat.
Pressupost del Pla de Control de Qualitat.
Llistat Resum del Pressupost del Pla d'assaigs.

El llistat últim full del Pressupost del Pla d'assaigs s'adjunta al Document IV: Pressupost, juntament amb l'últim full del pressupost.

10.SITUACIONS D'EMERGÈNCIA AMBIENTAL

S'adjunta tot seguit la taula amb la identificació i avaluació de les situacions d'emergència que poden esdevenir-se o que s'hagin de tenir en compte durant l'execució de les obres, d'acord al model IP0517 "Situacions d'emergència ambiental".

	SITUACIONS D'EMERGÈNCIA AMBIENTAL. IDENTIFICACIÓ i AVALUACIÓ						
PROJECTE CONSTRUCTIU D'UN MIRADOR PAISATGÍSTIC AL BERGUEDÀ A LA CARRETERA B-400 PK 12+250, MIRADOR DEL PEDRAFORCA, SALDES							Pàg: 1/1
Vector	Codi	Situació d'emergència	Activitat que la produeix	Avaluació			
				Probabilitat	Gravetat	Prob. x Grav.	Significativa (X)
Flora i fauna	FE001	Incendis forestals	Mov. terres, estructures	1	3	3	X
	FE002	Plagues	Mov. terres	-	-	-	
	FE003	Incendis a l'obra	Mov. terres, estructures	-	-	-	
Atmosfera	AE001	Emissions de substàncies tòxiques (pols d'amiant, fums)	Gasos mescla bituminosa,	1	2	2	
	AE002	Trencament de canonades de gas	No n'hi ha dins la zona	-	-	-	
	AE003	Radiacions radioactives	No n'hi ha dins la zona	-	-	-	
Hidrologia	HE001	Trencament de canonada d'aigua	Mov. terres, drenatge	-	-	-	
	HE002	Vessaments incontrolats a sistemes aquàtics	Mov. terres, estruc,	-	-	-	
	HE003	Inundacions a l'obra	Climatologia	-	-	-	
	HE004	Trencament d'oleoductes	No n'hi ha dins la zona	-	-	-	
	HE005	Trencament de la xarxa de clavegueram	No n'hi ha dins la zona	-	-	-	
Sòl/subsòl	SE001	Vessaments incontrolats al sòl	Estructures, drenatge,	1	2	2	
	SE002	Esllavissades i despreniments	Mov. terres	-	-	-	
Energia	EE001	Talls en línies de subministrament elèctric	Mov. terres	-	-	-	
Població	PE001	Epidèmies i malalties (per exemple: crisis d'asma per	Mov. terres, estruc, ferms	-	-	-	
	PE002	Talls en línies de comunicació (telèfons, fibra	Mov. terres	-	-	-	
	PE004	Incendis a l'oficina	Treballs d'oficina	-	-	-	

Intolerable (4 i 5)
Important (3)
Tolerable (1 i 2)

Probabilitat	Trivial	Moderada	Notable
Alta	3	4	5
Mitjana	2	3	4
Baixa	1	2	3

Es considera la situació d'emergència SIGNIFICATIVA quan el resultat de l'avaluació sigui superior o igual a 3. En aquest cas, es marcarà amb una creu a la columna "Significativa". En les altres situacions es considerarà NO SIGNIFICATIVA.

MIRADOR PAISATGÍSTIC DEL BERGUEDÀ AL PK12+250 DE LA B-400. SALDES

Clau: PC-CGB-24116

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST QUALITATI I MEDI AMBIENT
Capítol 02 FERMS I PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	P035-01VE	u	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
2	PR3A-H93Q	u	Anàlisi estàndard de terra vegetal (determinació del rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua, anàlisi del PH (en H2O 1:2,5), anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama, anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat), anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Ca, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III)	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
3	P2V0-02M7	u	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
4	P2V0-02M3	u	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius, d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 15	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
5	P2V0-02M1	u	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
6	P031-02UI	u	Determinació de la neteja superficial d'una mostra d'àrids per a mescles bituminoses, segons la norma NLT 172 i UNE-EN 13043	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
7	P035-01VK	u	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat potàssic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
8	P035-01VG	u	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
9	P035-01VC	u	Comprovació de la no plasticitat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
10	P035-01VB	u	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104 i UNE 103103	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
11	P033-02SP	u	Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Ángeles d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 1097-2	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
12	P033-02S0	u	Determinació quantitativa dels compostos de sofre d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1744-1	

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
13	P033-02RW	u	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
14	P033-02RT	u	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**

Obra 01 PRESSUPOST QUALITATI I MEDI AMBIENT
Capítol 03 VEGETACIO

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	P011-HB8E	u	Anàlisi estàndard d'una mostra d'aigua per a reg de plantacions (PH, conductivitat, clorurs, sulfats, carbonats, bicarbonats, duresa, Na, K, Ca, Mg, relació de calci, % sodi del total de cations, carbonat sòdic residual (CSR), relació d'absorció de sodi (SAR)), i bor i ferro total, segons normes vigents	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 09/03/25

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A0112000	h	Cap de colla	30,30 €
A0121000	h	Oficial 1a	28,61 €
A0122000	h	Oficial 1a paleta	28,61 €
A0126000	h	Oficial 1a picapedrer	28,61 €
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	33,58 €
A013U001	h	Ajudant	24,94 €
A0140000	h	Manobre	23,88 €
A0150000	h	Manobre especialista	24,69 €
A0160000	h	Peó	24,43 €

QUALITATI I MEDI AMBIENT

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 09/03/25

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	13,99 €
C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	48,42 €
C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	62,33 €
C110U050	h	Equip complet de maquinària de perforació en desmunt	127,94 €
C110U075	h	Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar	14,90 €
C110U100	h	Tractor sobre pneumàtics de 150 CV amb equip de trituració i fressatge per a estabilitzacions	70,77 €
C13113B1	h	Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t, amb escarificadora	98,69 €
C13113C0	h	Pala carregadora sobre cadenes de 18 a 25 t	135,80 €
C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	98,69 €
C1312340	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	102,70 €
C131U000	h	Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent	59,56 €
C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	74,14 €
C131U013	h	Minicarregadora sobre pneumàtics, amb accessori retroexcavador de 60 cm d'amplària	41,35 €
C131U016	h	Excavadora-carregadora de 250 hp, tipus CAT-235 o equivalent	144,37 €
C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	42,89 €
C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	48,86 €
C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	79,83 €
C133U005	h	Corró vibratori autopropulsat de 6 a 8 t	53,11 €
C133U030	h	Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t	69,37 €
C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	6,02 €
C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	49,92 €
C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	49,98 €
C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	52,23 €
C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	65,43 €
C1501U01	h	Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	98,74 €

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1502U20	h	Camió cisterna de 10000 l	59,15 €
C1503000	h	Camió grua	56,54 €
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	50,36 €
C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	55,01 €
C150GU30	h	Grua autopropulsada de 40 t	105,02 €
C1700006	h	Vibrador intern de formigó	2,03 €
C1705600	h	Formigonera de 165 l	2,05 €
C1709B0U	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	58,03 €
C170U035	h	Piconadora autopropulsada de 14 a 16 t	71,07 €
C170U051	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	75,86 €
C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,36 €
C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	4,64 €
CR22U001	h	Tractor amb equip per a tractament del subsòl	53,21 €
CZ11U000	h	Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos	6,36 €
CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	8,10 €

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0111000	m3	Aigua	1,58 €
B0211U00	kg	Explosiu tipus goma-2 EC, amb part proporcional de metxa i detonant	5,36 €
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	20,31 €
B0311500	t	Sorra de pedrera de pedra calcària de 0 a 3,5 mm	19,36 €
B033U030	m3	Grava de pedrera de pedra granítica, de 20 a 40 mm, per a drens	19,47 €
B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	22,55 €
B0432100	m3	Pedra calcària per a maçoneria	43,65 €
B0442G00	t	Bloc de pedra per a formació d'esculleres de pedra calcària sense classificar	11,02 €
B051U012	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 N segons UNE-EN 197-1	127,18 €
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,30 €
B06HI05Y	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	101,27 €
B06NI4H8	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-20/P/20	80,74 €
B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	134,22 €
B071U007	m3	Morter de ciment de Classe M-7,5 (7,5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	137,88 €
B081U100	kg	Additiu en pols de sals de sodi i potasi per a estabilitzacions de sòls amb ciment	34,77 €
B0A31001	u	Piqueta d'acer corrugat de 8 mm de diàmetre i dimensions 20-8-20	0,41 €
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,43 €
B0DZA000	l	Desencofrant	2,67 €
B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	1,64 €
B0G1UB04	m2	Paviment de peces de pedra calcària de gra petit, acabat deixat de serra, de 70 mm de gruix	127,38 €
B0G1UB25	m2	Paviment de peces de pedra calcària de gra petit, acabat arenat, de 80 mm de gruix	147,60 €
B2RA62F0	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus	11,73 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B2RA7LP0	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	4,40 €
B44Z9001	u	Elements de fixació, cargols i femelles per a perfils laminats	0,53 €
B44ZU041	kg	Acer S355JR en perfils laminats o planxa, tallat a mida i treballat a taller i galvanitzat en calent	2,57 €
B8112G40	t	Morter de calç per a ús corrent (GP), de designació CSII-W0, segons UNE-EN 998-1, en sacs	44,69 €
B961UC03	m	Pedra granítica, recta o corba, escairada i buixardada, per a vorada, de 7-10x20 cm	23,56 €
B9H1U020	t	Mescla bituminosa en calent AC 22 S per a capa intermitja, inclòs filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica	23,90 €
B9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 S per a capa de trànsit, inclòs filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica	25,41 €
BB12UC01	m	Barana metàl·lica d'acer S235JR, de protecció en estructures de 100 cm d'alçària amb muntants cada 100 cm de 60x30 mm i brèndoles cada 16 cm de 40x20 mm, passamà de 70x40 mm i travesser inferior de 60x30 mm, galvanitzada en calent i pintada amb dues capes de pintura esmalt, incloent part proporcional de placa i elements d'ancoratge	58,10 €
BR345001	m3	Esmena orgànica degudament madurada posada en obra, amb MO (sms) > 60 % i extracte húmic total (sms) 13 %, o similar, inclòs transport des del lloc d'origen fins a la zona d'aplec	26,87 €
BR34J001	l	Bioactivador procedent de fermentació enzimàtica	6,48 €
BR34U001	kg	Adob orgànic vegetal amb un 70% de matèria orgànica i 20% d'àcids húmics	0,16 €
BR34U003	t	Adob orgànic d'origen vegetal tipus compost	2,89 €
BR3AU001	kg	Adob mineral sòlid de fons simple, no soluble	0,33 €
BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,80 €
BR3PU001	m3	Terra vegetal, inclòs transport a l'obra	11,29 €
BR472107	u	Subministrament d'arbre tipus Celtis australis, Fraxinus angustifolia o Tilia cordata, de perímetre tronc 16/18 en pa de terra metàl·lic (PTM)	103,55 €
BR4E5G21	u	Jasminum officinale en contenidor de 2 l	6,16 €
BR4E6A13	u	Juncus maritimus d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor d'1,3 l	2,43 €

QUALITATI I MEDI AMBIENT

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BR4EE232	u	Lavandula angustifolia d'alçària de 15 a 20 cm, en contenidor d'1,5 l	1,67 €
BR4EK612	u	Linum narbonense d'alçària de 15 a 20 cm, en contenidor d'1,3 l	2,83 €
BR4G5B31	u	Petunia 'Surfinia' en contenidor de 3 l	3,08 €
BR822003	u	Estaca de fusta de castanyer acabada en punxa, de 2 m d'alçària i Ø mínim 8 cm, inclòs un cinturó complert per a la subjecció (cinturó + passador +civella), posada en obra	4,81 €
BRI0003	m2	Geocel·la d'estructura alveolar 3D, de cel·les hexagonals de 100 mm d'alçada i 300 mm de diàmetre, fabricades en polietilè d'alta densitat,	5,95 €
BV11-H6PR	u	Anàlisi estàndard d'una mostra d'aigua per a reg de plantacions (PH, conductivitat, clorurs, sulfats, carbonats, bicarbonats, duresa, Na, K, Ca, Mg, relació de calci, % sodi del total de cations, carbonat sòdic residual (CSR), relació d'absorció de sodi (SAR)), i bor i ferro total, segons normes vigents	150,24 €
BV12-02Q2	u	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8	28,87 €
BV12-02Q5	u	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	36,60 €
BV12-02Q9	u	Determinació quantitativa dels compostos de sofre d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1744-1	66,44 €
BV12-02QY	u	Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Ángeles d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 1097-2	106,59 €
BV15-02UH	u	Determinació de la neteja superficial d'una mostra d'àrids per a mescles bituminoses, segons la norma NLT 172 i UNE-EN 13043	42,02 €
BV1G-0124	u	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104 i UNE 103103	41,72 €
BV1G-0125	u	Comprovació de la no plasticitat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104	41,72 €
BV1G-0127	u	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	74,52 €
BV1G-0129	u	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	139,56 €
BV1G-012D	u	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat potàssic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	49,84 €
BVAI-02LN	u	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103	14,75 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 09/03/25

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BVAI-02LP	u	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius, d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 15	15,77 €
BVAI-02LT	u	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357	157,69 €
BVR1-H5MG	u	Anàlisi estàndard de terra vegetal (determinació del rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua, anàlisi del PH (en H2O 1:2,5), anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama, anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat), anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Ca, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III)	129,15 €

QUALITATI I MEDI AMBIENT

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 09/03/25

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
D0705A21	m3	Morter de calç i sorra, amb 380 kg/m3 de calç aèria hidratada CL 90-S, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**				171,31 €
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	24,69000 =	24,69000	
					Subtotal...	24,69000	24,69000
Maquinària:							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,05000 =	1,43500	
					Subtotal...	1,43500	1,43500
Materials:							
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,58000 =	0,31600	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	20,31000 =	30,87120	
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	380,000	x	0,30000 =	114,00000	
					Subtotal...	145,18720	145,18720
					COST DIRECTE		171,31220
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**171,31220**
D0G31200	m3	Dovella recta per a llinda, de pedra de recuperació escairada i treballada a taller, amb acabat buixardat o amb traça eliminada	**Rend.: 1,000**				2.145,75 €
DR63001	u	Plantació per mitjans manuals i mecànics d'arbres amb clot de plantació 0,7x0,7x0,7 m, incloses l'excavació del clot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra.	**Rend.: 1,000**				30,10 €
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0112000	h	Cap de colla	0,001	/R x	30,30000 =	0,03030	
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,084	/R x	33,58000 =	2,82072	
A0160000	h	Peó	0,650	/R x	24,43000 =	15,87950	
					Subtotal...	18,73052	18,73052
Maquinària:							
C131U013	h	Minicarregadora sobre pneumàtics, amb accessori retroexcavador de 60 cm d'amplària	0,080	/R x	41,35000 =	3,30800	
C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,050	/R x	49,98000 =	2,49900	
C1502U20	h	Camió cisterna de 10000 l	0,090	/R x	59,15000 =	5,32350	
					Subtotal...	11,13050	11,13050
Materials:							
B0111000	m3	Aigua	0,150	x	1,58000 =	0,23700	
					Subtotal...	0,23700	0,23700

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		COST DIRECTE	30,09802
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	**30,09802**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	E21QT500	m3	Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**11,94 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	23,88000 =	11,94000	
						Subtotal...	11,94000	11,94000
							COST DIRECTE	11,94000
							DESPESES INDIRECTES 0,00%	
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**11,94000**
	E312II0X	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió	**Rend.: 1,000**				**117,37 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	23,88000 =	5,97000	
						Subtotal...	5,97000	5,97000
	Materials:							
	B06HI05Y	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,100	x	101,27000 =	111,39700	
						Subtotal...	111,39700	111,39700
							COST DIRECTE	117,36700
							DESPESES INDIRECTES 0,00%	
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**117,36700**
	F21Q1121	u	Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**11,99 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,200	/R x	24,69000 =	4,93800	
						Subtotal...	4,93800	4,93800
	Maquinària:							
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,100	/R x	13,99000 =	1,39900	
	C1503000	h	Camió grua	0,100	/R x	56,54000 =	5,65400	
						Subtotal...	7,05300	7,05300
							COST DIRECTE	11,99100
							DESPESES INDIRECTES 0,00%	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11,99100**
	F21QQB01	u	Retirada de pilona fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**7,92 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,250 /R	x 24,69000 =	6,17250		
					Subtotal...	6,17250	6,17250	
	Maquinària:							
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,125 /R	x 13,99000 =	1,74875		
					Subtotal...	1,74875	1,74875	
						COST DIRECTE		7,92125
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,92125**
	F22113L2	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió	**Rend.: 1,000**				**0,59 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Maquinària:							
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,006 /R	x 98,69000 =	0,59214		
					Subtotal...	0,59214	0,59214	
						COST DIRECTE		0,59214
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,59214**
	F221D6J2	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió	**Rend.: 1,000**				**7,31 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Maquinària:							
	C13113B1	h	Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t, amb escarificadora	0,021 /R	x 98,69000 =	2,07249		
	C1312340	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,051 /R	x 102,70000 =	5,23770		
					Subtotal...	7,31019	7,31019	
						COST DIRECTE		7,31019
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,31019**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	F3J22G1C	m3	Escullera amb blocs de pedra calcària sense classificar, col·locats amb pala carregadora, amb la cara exterior concertada	**Rend.: 1,000**				**87,80 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,375 /R	x 28,61000 =	10,72875		
					Subtotal...	10,72875	10,72875	
	Maquinària:							
	C13113C0	h	Pala carregadora sobre cadenes de 18 a 25 t	0,4426 /R	x 135,80000 =	60,10508		
					Subtotal...	60,10508	60,10508	
	Materials:							
	B0442G00	t	Bloc de pedra per a formació d'esculleres de pedra calcària sense classificar	1,540	x 11,02000 =	16,97080		
					Subtotal...	16,97080	16,97080	
						COST DIRECTE		87,80463
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**87,80463**
	F9B3UA70	m2	Paviment de peces de pedra calcària de gra petit, acabat deixat de serra, de 70 mm de gruix col·locat amb de calç	**Rend.: 1,000**				**144,51 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,800 /R	x 28,61000 =	22,88800		
	A0140000	h	Manobre	0,400 /R	x 23,88000 =	9,55200		
					Subtotal...	32,44000	32,44000	
	Materials:							
	B0G1UB04	m2	Paviment de peces de pedra calcària de gra petit, acabat deixat de serra, de 70 mm de gruix	0,850	x 127,38000 =	108,27300		
	B8112G40	t	Morter de calç per a ús corrent (GP), de designació CSII-W0, segons UNE-EN 998-1, en sacs	0,085	x 44,69000 =	3,79865		
					Subtotal...	112,07165	112,07165	
						COST DIRECTE		144,51165
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**144,51165**
	F9B3UC80	m2	Paviment de peces de pedra calcària de gra petit, acabat arenat, de 100 mm de gruix col·locat amb sorra i sorra polimèrica	**Rend.: 1,000**				**151,10 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,800 /R	x 28,61000 =	22,88800		
	A0140000	h	Manobre	0,400 /R	x 23,88000 =	9,55200		
					Subtotal...	32,44000	32,44000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	B0311500	t	Sorra de pedrera de pedra calcària de 0 a 3,5 mm	0,030	x	19,36000 =	0,58080	
	B0G1UB25	m2	Paviment de peces de pedra calcària de gra petit, acabat arenat, de 80 mm de gruix	0,800	x	147,60000 =	118,08000	
						Subtotal...	118,66080	118,66080
						COST DIRECTE		151,10080
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**151,10080**
	FR4E5G21	u	Subministrament de Jasminum officinale en contenidor de 2 l	**Rend.: 1,000**				**6,16 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BR4E5G21	u	Jasminum officinale en contenidor de 2 l	1,000	x	6,16000 =	6,16000	
						Subtotal...	6,16000	6,16000
						COST DIRECTE		6,16000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,16000**
	FR4E6A13	u	Subministrament de Juncus maritimus d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor d'1,3 l	**Rend.: 1,000**				**2,43 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BR4E6A13	u	Juncus maritimus d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor d'1,3 l	1,000	x	2,43000 =	2,43000	
						Subtotal...	2,43000	2,43000
						COST DIRECTE		2,43000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,43000**
	FR4EE232	u	Subministrament de Lavandula angustifolia d'alçària de 15 a 20 cm, en contenidor d'1,5 l	**Rend.: 1,000**				**1,67 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BR4EE232	u	Lavandula angustifolia d'alçària de 15 a 20 cm, en contenidor d'1,5 l	1,000	x	1,67000 =	1,67000	
						Subtotal...	1,67000	1,67000
						COST DIRECTE		1,67000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,67000**
	FR4EK612	u	Subministrament de Linum narbonense d'alçària de 15 a 20 cm, en contenidor d'1,3 l	**Rend.: 1,000**				**2,83 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BR4EK612	u	Linum narbonense d'alçària de 15 a 20 cm, en contenidor d'1,3 l	1,000	x	2,83000 =	2,83000	
						Subtotal...	2,83000	2,83000
						COST DIRECTE		2,83000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,83000**
	FR4G5B31	u	Subministrament de Petunia 'Surfinia' en contenidor de 3 l	**Rend.: 1,000**				**3,08 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BR4G5B31	u	Petunia 'Surfinia' en contenidor de 3 l	1,000	x	3,08000 =	3,08000	
						Subtotal...	3,08000	3,08000
						COST DIRECTE		3,08000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,08000**
	G219U040	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**Rend.: 1,000**				**4,62 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,0095	/R x	30,30000 =	0,28785	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0476	/R x	24,69000 =	1,17524	
						Subtotal...	1,46309	1,46309
	Maquinària:							
	C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,0476	/R x	48,42000 =	2,30479	
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,0048	/R x	74,14000 =	0,35587	
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,0095	/R x	52,23000 =	0,49619	
						Subtotal...	3,15685	3,15685
						COST DIRECTE		4,61994
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,61994**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 09/03/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	G219U100	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, de 20 cm a 30 cm de fondària	**Rend.: 1,000**				**6,20 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,025	/R x	30,30000 =	0,75750	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,125	/R x	28,61000 =	3,57625	
						Subtotal...	4,33375	4,33375
	Maquinària:							
	C110U075	h	Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar	0,125	/R x	14,90000 =	1,86250	
						Subtotal...	1,86250	1,86250
						COST DIRECTE		6,19625
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,19625**
	G21B3004	u	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical o placa complementària de trànsit existent, de qualsevol tipus, sense incloure suports	**Rend.: 1,000**				**19,87 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,0286	/R x	30,30000 =	0,86658	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,1429	/R x	28,61000 =	4,08837	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,2857	/R x	24,69000 =	7,05393	
						Subtotal...	12,00888	12,00888
	Maquinària:							
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,1429	/R x	50,36000 =	7,19644	
	C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	0,1429	/R x	4,64000 =	0,66306	
						Subtotal...	7,85950	7,85950
						COST DIRECTE		19,86838
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**19,86838**
	G222U004	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional de voladura 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.: 1,000**				**10,49 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,0036	/R x	30,30000 =	0,10908	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,0402	/R x	28,61000 =	1,15012	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0143	/R x	24,69000 =	0,35307	
						Subtotal...	1,61227	1,61227

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 09/03/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Maquinària:							
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	0,0047	/R x	62,33000 =	0,29295	
	C110U050	h	Equip complet de maquinària de perforació en desmunt	0,0189	/R x	127,94000 =	2,41807	
	C131U016	h	Excavadora-carregadora de 250 hp, tipus CAT-235 o equivalent	0,0118	/R x	144,37000 =	1,70357	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,0355	/R x	65,43000 =	2,32277	
						Subtotal...	6,73736	6,73736
	Materials:							
	B0211U00	kg	Explosiu tipus goma-2 EC, amb part proporcional de metxa i detonant	0,400	x	5,36000 =	2,14400	
						Subtotal...	2,14400	2,14400
						COST DIRECTE		10,49363
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,49363**
	G229U010	m3	Rebliment de material filtrant en drenatges, amb grava de pedrera de 20 a 40 mm, sense fins, inclòs estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	**Rend.: 1,000**				**25,71 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,0192	/R x	30,30000 =	0,58176	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0769	/R x	24,69000 =	1,89866	
						Subtotal...	2,48042	2,48042
	Maquinària:							
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,0769	/R x	42,89000 =	3,29824	
	C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	0,0769	/R x	6,02000 =	0,46294	
						Subtotal...	3,76118	3,76118
	Materials:							
	B033U030	m3	Grava de pedrera de pedra granítica, de 20 a 40 mm, per a drens	1,000	x	19,47000 =	19,47000	
						Subtotal...	19,47000	19,47000
						COST DIRECTE		25,71160
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**25,71160**
	G440U050	kg	Acer S355JR per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, galvanitzat en calent, col·locat a l'obra, inclòs elements de fixació i soldadures amb el tractament de protecció de les zones de soldadures	**Rend.: 1,000**				**3,97 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,0031	/R x	30,30000 =	0,09393	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0121000	h	Oficial 1a	0,0125	/R x	28,61000 =	0,35763	
	A013U001	h	Ajudant	0,0125	/R x	24,94000 =	0,31175	
						Subtotal...	0,76331	0,76331
	Maquinària:							
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,0009	/R x	55,01000 =	0,04951	
	C150GU30	h	Grua autopropulsada de 40 t	0,0025	/R x	105,02000 =	0,26255	
	C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,0063	/R x	3,36000 =	0,02117	
	CZ11U000	h	Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos	0,0063	/R x	6,36000 =	0,04007	
						Subtotal...	0,37330	0,37330
	Materials:							
	B44Z9001	u	Elements de fixació, cargols i femelles per a perfils laminats	0,250	x	0,53000 =	0,13250	
	B44ZU041	kg	Acer S355JR en perfils laminats o planxa, tallat a mida i treballat a taller i galvanitzat en calent	1,050	x	2,57000 =	2,69850	
						Subtotal...	2,83100	2,83100
						COST DIRECTE		3,96761
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,96761**

	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric	**Rend.: 1,000**				**28,70 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,0036	/R x	30,30000 =	0,10908	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0071	/R x	24,69000 =	0,17530	
						Subtotal...	0,28438	0,28438
	Maquinària:							
	C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	0,0071	/R x	79,83000 =	0,56679	
	C133U030	h	Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t	0,0071	/R x	69,37000 =	0,49253	
	C1502U20	h	Camió cisterna de 10000 l	0,0036	/R x	59,15000 =	0,21294	
						Subtotal...	1,27226	1,27226
	Materials:							
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,58000 =	0,07900	
	B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	1,200	x	22,55000 =	27,06000	
						Subtotal...	27,13900	27,13900
						COST DIRECTE		28,69564
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**28,69564**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	G9610003	m	Vorada de 7-10x20 cm, de pedra granítica escairada i buixardada, recta i corba, inclosa excavació i base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients, totalment col·locada	**Rend.: 1,000**				**42,62 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,0313	/R x	30,30000 =	0,94839	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,125	/R x	28,61000 =	3,57625	
	A0140000	h	Manobre	0,1875	/R x	23,88000 =	4,47750	
						Subtotal...	9,00214	9,00214
	Maquinària:							
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,0078	/R x	42,89000 =	0,33454	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,0078	/R x	65,43000 =	0,51035	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	0,0313	/R x	2,03000 =	0,06354	
	CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	0,0313	/R x	8,10000 =	0,25353	
						Subtotal...	1,16196	1,16196
	Materials:							
	B06NI4H8	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-20/P/20	0,059	x	80,74000 =	4,76366	
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,014	x	134,22000 =	1,87908	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,000	x	0,43000 =	0,86000	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,020	x	2,67000 =	0,05340	
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,100	x	1,64000 =	0,16400	
	B961UC03	m	Pedra granítica, recta o corba, escairada i buixardada, per a vorada, de 7-10x20 cm	1,050	x	23,56000 =	24,73800	
						Subtotal...	32,45814	32,45814
						COST DIRECTE		42,62224
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**42,62224**

	G9H1U020	t	Mescla bituminosa en calent AC 22 bin B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum	**Rend.: 1,000**				**35,13 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,0143	/R x	30,30000 =	0,43329	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,0286	/R x	28,61000 =	0,81825	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0571	/R x	24,69000 =	1,40980	
						Subtotal...	2,66134	2,66134
	Maquinària:							
	C1501U01	h	Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	0,0571	/R x	98,74000 =	5,63805	
	C1709B0U	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,0143	/R x	58,03000 =	0,82983	
	C170U035	h	Piconadora autopropulsada de 14 a 16 t	0,0143	/R x	71,07000 =	1,01630	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 09/03/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C170U051	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	0,0143	/R x	75,86000 =	1,08480	
						Subtotal...	8,56898	8,56898
	Materials:							
	B9H1U020	t	Mescla bituminosa en calent AC 22 S per a capa intermitja, inclòs filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica	1,000	x	23,90000 =	23,90000	
						Subtotal...	23,90000	23,90000
						COST DIRECTE		35,13032
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**35,13032**

	G9H1U61C	t	Mescla bituminosa en calent AC16 surf BC 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum	**Rend.: 1,000**				**37,51 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,0154	/R x	30,30000 =	0,46662	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,0308	/R x	28,61000 =	0,88119	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0615	/R x	24,69000 =	1,51844	
						Subtotal...	2,86625	2,86625
	Maquinària:							
	C1501U01	h	Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	0,0615	/R x	98,74000 =	6,07251	
	C1709B0U	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,0154	/R x	58,03000 =	0,89366	
	C170U035	h	Piconadora autopropulsada de 14 a 16 t	0,0154	/R x	71,07000 =	1,09448	
	C170U051	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	0,0154	/R x	75,86000 =	1,16824	
						Subtotal...	9,22889	9,22889
	Materials:							
	B9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 S per a capa de trànsit, inclòs filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica	1,000	x	25,41000 =	25,41000	
						Subtotal...	25,41000	25,41000
						COST DIRECTE		37,50514
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**37,50514**

	G9L2U020	m2	Sòl estabilitzat in situ, per a camins amb trànsit de camions lleugers i maquinària agrícola, amb ciment pòrtland CEM I 32,5, de 20 cm de gruix, inclòs distribució de tot u per regularització de la superfície, escarificació i trituració del sòl, distribució del conglomerant i de l'aigua amb additius, mescla, anivellament, compactació al 98% del PM i curat, amb totes les feines i materials adients pel seu complet acabat, mesurat sobre perfil teòric.	**Rend.: 1,000**				**15,86 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 09/03/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0112000	h	Cap de colla	0,0071	/R x	30,30000 =	0,21513	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0286	/R x	24,69000 =	0,70613	
						Subtotal...	0,92126	0,92126
	Maquinària:							
	C110U100	h	Tractor sobre pneumàtics de 150 CV amb equip de trituració i fressatge per a estabilitzacions	0,0071	/R x	70,77000 =	0,50247	
	C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	0,0071	/R x	79,83000 =	0,56679	
	C133U005	h	Corró vibratori autopropulsat de 6 a 8 t	0,0071	/R x	53,11000 =	0,37708	
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,0071	/R x	49,98000 =	0,35486	
	C1502U20	h	Camió cisterna de 10000 l	0,0071	/R x	59,15000 =	0,41997	
	C170U051	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	0,0071	/R x	75,86000 =	0,53861	
						Subtotal...	2,75978	2,75978
	Materials:							
	B0111000	m3	Aigua	0,020	x	1,58000 =	0,03160	
	B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	0,050	x	22,55000 =	1,12750	
	B051U012	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 N segons UNE-EN 197-1	0,032	x	127,18000 =	4,06976	
	B081U100	kg	Additiu en pols de sals de sodi i potasi per a estabilitzacions de sòls amb ciment	0,200	x	34,77000 =	6,95400	
						Subtotal...	12,18286	12,18286
						COST DIRECTE		15,86390
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15,86390**

	GB12U010	m	Barana metàl·lica de protecció en estructures de 100 cm d'alçària amb muntants cada 100 cm de 60x30 mm i brèndoles cada 16 cm de 40x20 mm, passamà de 70x40 mm i travesser inferior de 60x30 mm, galvanitzada en calent i pintada amb dues capes de pintura esmalt, incloent placa i elements d'ancoratge, totalment col·locada	**Rend.: 1,000**				**102,17 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	30,30000 =	7,57500	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,500	/R x	28,61000 =	14,30500	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,500	/R x	24,69000 =	12,34500	
						Subtotal...	34,22500	34,22500
	Maquinària:							
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,125	/R x	50,36000 =	6,29500	
	C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,250	/R x	3,36000 =	0,84000	
	CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	0,250	/R x	8,10000 =	2,02500	
						Subtotal...	9,16000	9,16000
	Materials:							
	B071U007	m3	Morter de ciment de Classe M-7,5 (7,5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,005	x	137,88000 =	0,68940	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 09/03/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BB12UC01	m	Barana metàl·lica d'acer S235JR, de protecció en estructures de 100 cm d'alçària amb muntants cada 100 cm de 60x30 mm i brèndoles cada 16 cm de 40x20 mm, passamà de 70x40 mm i travesser inferior de 60x30 mm, galvanitzada en calent i pintada amb dues capes de pintura esmalt, incloent part proporcional de placa i elements d'ancoratge	1,000	x	58,10000 = 58,10000		
						Subtotal...	58,78940	58,78940
						COST DIRECTE		102,17440
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**102,17440**
	GR3PU010	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs càrrega, transport des del lloc d'aplec fins al lloc d'utilització i refinat manual dels talussos	**Rend.: 1,000**				**3,26 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,0031	/R x	30,30000 =	0,09393	
	A0160000	h	Peó	0,0123	/R x	24,43000 =	0,30049	
						Subtotal...	0,39442	0,39442
	Maquinària:							
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,0123	/R x	48,86000 =	0,60098	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,0246	/R x	65,43000 =	1,60958	
	CR22U001	h	Tractor amb equip per a tractament del subsòl	0,0123	/R x	53,21000 =	0,65448	
						Subtotal...	2,86504	2,86504
						COST DIRECTE		3,25946
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,25946**
	GR3PU030	m3	Terra vegetal procedent de préstec, incloent tractament i estesa sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs refinat manual dels talussos	**Rend.: 1,000**				**16,47 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,0036	/R x	30,30000 =	0,10908	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,0143	/R x	33,58000 =	0,48019	
	A0160000	h	Peó	0,0286	/R x	24,43000 =	0,69870	
						Subtotal...	1,28797	1,28797
	Maquinària:							
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,0143	/R x	48,86000 =	0,69870	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,0286	/R x	65,43000 =	1,87130	
	CR22U001	h	Tractor amb equip per a tractament del subsòl	0,0143	/R x	53,21000 =	0,76090	

QUALITATI I MEDI AMBIENT

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 09/03/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	3,33090	3,33090
	Materials:							
	BR34U001	kg	Adob orgànic vegetal amb un 70% de matèria orgànica i 20% d'àcids húmics	2,500	x	0,16000 =	0,40000	
	BR3AU001	kg	Adob mineral sòlid de fons simple, no soluble	0,500	x	0,33000 =	0,16500	
	BR3PU001	m3	Terra vegetal, inclòs transport a l'obra	1,000	x	11,29000 =	11,29000	
						Subtotal...	11,85500	11,85500
						COST DIRECTE		16,47387
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**16,47387**
	GR3PU060	m3	Millora orgànica de la terra vegetal amb adobs d'origen vegetal, tipus compost, inclòs barreja i subministrament de l'adob	**Rend.: 1,000**				**2,16 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,0021	/R x	30,30000 =	0,06363	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,0085	/R x	33,58000 =	0,28543	
						Subtotal...	0,34906	0,34906
	Maquinària:							
	C131U000	h	Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent	0,0085	/R x	59,56000 =	0,50626	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,0085	/R x	65,43000 =	0,55616	
						Subtotal...	1,06242	1,06242
	Materials:							
	BR34U003	t	Adob orgànic d'origen vegetal tipus compost	0,030	x	2,89000 =	0,08670	
	BR3AU001	kg	Adob mineral sòlid de fons simple, no soluble	2,000	x	0,33000 =	0,66000	
						Subtotal...	0,74670	0,74670
						COST DIRECTE		2,15818
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,15818**
	GR61U507	u	Subministrament i plantació d'arbre tipus Celtis australis, Fraxinus angustifolia o Tilia cordata, de perímetre tronc 16/18 en pa de terra metàl·lic (PTM), en clot de plantació 0,70x0.70x0.70m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra	**Rend.: 1,000**				**139,09 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BR345001	m3	Esmena orgànica degudament madurada posada en obra, amb MO (sms) > 60 % i extracte húmic total (sms) 13 %, o similar, inclòs transport des del lloc d'origen fins a la zona d'aplec	0,008	x	26,87000 =	0,21496	
	BR34J001	l	Bioactivador procedent de fermentació enzimàtica	0,040	x	6,48000 =	0,25920	
	BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,200	x	0,80000 =	0,16000	
	BR472107	u	Subministrament d'arbre tipus Celtis australis, Fraxinus angustifolia o Tilia cordata, de perímetre tronc 16/18 en pa de terra metàl·lic (PTM)	1,000	x	103,55000 =	103,55000	
	BR822003	u	Estaca de fusta de castanyer acabada en punxa, de 2 m d'alçària i Ø mínim 8 cm, inclòs un cinturó complert per a la subjecció (cinturó + passador +civella), posada en obra	1,000	x	4,81000 =	4,81000	
	DR63001	u	Plantació per mitjans manuals i mecànics d'arbres amb clot de plantació 0,7x0,7x0,7 m, incloses l'excavació del clot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra.	1,000	x	30,09802 =	30,09802	
						Subtotal...	139,09218	139,09218

COST DIRECTE	139,09218
DESPESES INDIRECTES 0,00%	
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**139,09218**

Rend.: 1,000 **13,34 €**

GRIEU103 m2 Subministrament i col·locació de geocel·les d'estructura alveolar 3D amb cel·les hexagonals de 100 mm d'alçada i 300 mm de diàmetre, fabricades en polietilè d'alta densitat, ancorada al sòl amb piquetes d'acer corrugat, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, incorporació i reblert amb TV de l'obra previament adobada, materials auxiliars i preparació de la superfície del terreny, totalment col·locada en obra

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0112000	h	Cap de colla	0,0031	/R x	30,30000 =	0,09393	
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,0308	/R x	33,58000 =	1,03426	
A0150000	h	Manobre especialista	0,0923	/R x	24,69000 =	2,27889	
					Subtotal...	3,40708	3,40708
Maquinària:							
C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,0154	/R x	48,86000 =	0,75244	
C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,0308	/R x	65,43000 =	2,01524	
					Subtotal...	2,76768	2,76768
Materials:							
B0A31001	u	Piqueta d'acer corrugat de 8 mm de diàmetre i dimensions 20-8-20	0,200	x	0,41000 =	0,08200	
BRI0003	m2	Geocel·la d'estructura alveolar 3D, de cel·les hexagonals de 100 mm d'alçada i 300 mm de diàmetre, fabricades en polietilè d'alta densitat,	1,100	x	5,95000 =	6,54500	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	6,62700	6,62700
Partides d'obra:								
	GR3PU010	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs càrrega, transport des del lloc d'aplec fins al lloc d'utilització i refinat manual dels talussos	0,100	x	3,25946 =	0,32595	
	GR3PU060	m3	Millora orgànica de la terra vegetal amb adobs d'origen vegetal, tipus compost, inclòs barreja i subministrament de l'adob	0,100	x	2,15818 =	0,21582	
						Subtotal...	0,54177	0,54177

COST DIRECTE	13,34353
DESPESES INDIRECTES 0,00%	
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**13,34353**

I2R54265 m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km

Rend.: 1,000 **3,54 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Maquinària:							
C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,071	/R x	49,92000 =	3,54432	
					Subtotal...	3,54432	3,54432

COST DIRECTE	3,54432
DESPESES INDIRECTES 0,00%	
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**3,54432**

I2RA62F0 m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus

Rend.: 1,000 **9,38 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Materials:							
B2RA62F0	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus	0,800	x	11,73000 =	9,38400	
					Subtotal...	9,38400	9,38400

COST DIRECTE	9,38400
DESPESES INDIRECTES 0,00%	
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**9,38400**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	I2RA7LP0	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	**Rend.: 1,000**				**4,40 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B2RA7LP0	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	1,000	x	4,40000 =	4,40000	
						Subtotal...	4,40000	4,40000
						COST DIRECTE		4,40000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,40000**
	K4G211A1	m3	Paredat de gruix variable de pedra calcària, de dues cares vistes assentada en sec	**Rend.: 1,000**				**326,66 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	4,000	/R x	28,61000 =	114,44000	
	A0140000	h	Manobre	4,000	/R x	23,88000 =	95,52000	
						Subtotal...	209,96000	209,96000
	Materials:							
	B0432100	m3	Pedra calcària per a maçoneria	1,300	x	43,65000 =	56,74500	
	D0705A21	m3	Morter de calç i sorra, amb 380 kg/m3 de calç aèria hidratada CL 90-S, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,350	x	171,31220 =	59,95927	
						Subtotal...	116,70427	116,70427
						COST DIRECTE		326,66427
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**326,66427**
	K4G72210	m3	Pedra calcària de Girona treballada, amb acabat buixardat o amb traça eliminada, col·locada amb morter de calç 1:4	**Rend.: 1,000**				**2.345,79 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	3,000	/R x	28,61000 =	85,83000	
	A0126000	h	Oficial 1a picapedrer	3,000	/R x	28,61000 =	85,83000	
	A0140000	h	Manobre	3,000	/R x	23,88000 =	71,64000	
						Subtotal...	243,30000	243,30000
	Materials:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	D0705A21	m3	Morter de calç i sorra, amb 380 kg/m3 de calç aèria hidratada CL 90-S, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	1,000	x	171,31220 =	171,31220	
	D0G31200	m3	Dovella recta per a llinda, de pedra de recuperació escairada i treballada a taller, amb acabat buixardat o amb traça eliminada	0,900	x	2.145,75000 =	1.931,17500	
						Subtotal...	2.102,48720	2.102,48720
						COST DIRECTE		2.345,78720
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.345,78720**
P- 1	P011-HB8E	u	Anàlisi estàndard d'una mostra d'aigua per a reg de plantacions (PH, conductivitat, clorurs, sulfats, carbonats, bicarbonats, duresa, Na, K, Ca, Mg, relació de calci, % sodi del total de cations, carbonat sòdic residual (CSR), relació d'absorció de sodi (SAR)), i bor i ferro total, segons normes vigents	**Rend.: 1,000**				**150,24 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BV11-H6PR	u	Anàlisi estàndard d'una mostra d'aigua per a reg de plantacions (PH, conductivitat, clorurs, sulfats, carbonats, bicarbonats, duresa, Na, K, Ca, Mg, relació de calci, % sodi del total de cations, carbonat sòdic residual (CSR), relació d'absorció de sodi (SAR)), i bor i ferro total, segons normes vigents	1,000	x	150,24000 =	150,24000	
						Subtotal...	150,24000	150,24000
						COST DIRECTE		150,24000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**150,24000**
P- 2	P031-02UI	u	Determinació de la neteja superficial d'una mostra d'àrids per a mescles bituminoses, segons la norma NLT 172 i UNE-EN 13043	**Rend.: 1,000**				**42,02 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BV15-02UH	u	Determinació de la neteja superficial d'una mostra d'àrids per a mescles bituminoses, segons la norma NLT 172 i UNE-EN 13043	1,000	x	42,02000 =	42,02000	
						Subtotal...	42,02000	42,02000
						COST DIRECTE		42,02000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**42,02000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 09/03/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 3	P033-02RT	u	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8	**Rend.: 1,000**				**28,87 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BV12-02Q2	u	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8	1,000	x	28,87000 =	28,87000	
						Subtotal...	28,87000	28,87000
						COST DIRECTE		28,87000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**28,87000**
P- 4	P033-02RW	u	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	**Rend.: 1,000**				**36,60 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BV12-02Q5	u	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	1,000	x	36,60000 =	36,60000	
						Subtotal...	36,60000	36,60000
						COST DIRECTE		36,60000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**36,60000**
P- 5	P033-02S0	u	Determinació quantitativa dels compostos de sofre d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1744-1	**Rend.: 1,000**				**66,44 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BV12-02Q9	u	Determinació quantitativa dels compostos de sofre d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1744-1	1,000	x	66,44000 =	66,44000	
						Subtotal...	66,44000	66,44000
						COST DIRECTE		66,44000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**66,44000**
P- 6	P033-02SP	u	Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Ángeles d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 1097-2	**Rend.: 1,000**				**106,59 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 09/03/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BV12-02QY	u	Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Ángeles d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 1097-2	1,000	x	106,59000 =	106,59000	
						Subtotal...	106,59000	106,59000
						COST DIRECTE		106,59000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**106,59000**
P- 7	P035-01VB	u	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104 i UNE 103103	**Rend.: 1,000**				**41,72 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BV1G-0124	u	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104 i UNE 103103	1,000	x	41,72000 =	41,72000	
						Subtotal...	41,72000	41,72000
						COST DIRECTE		41,72000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**41,72000**
P- 8	P035-01VC	u	Comprovació de la no plasticitat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104	**Rend.: 1,000**				**41,72 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BV1G-0125	u	Comprovació de la no plasticitat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104	1,000	x	41,72000 =	41,72000	
						Subtotal...	41,72000	41,72000
						COST DIRECTE		41,72000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**41,72000**
P- 9	P035-01VE	u	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	**Rend.: 1,000**				**74,52 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BV1G-0127	u	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,000	x	74,52000 =	74,52000	
						Subtotal...	74,52000	74,52000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
							COST DIRECTE	74,52000
							DESPESES INDIRECTES 0,00%	
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**74,52000**
P- 10	P035-01VG	u	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Pròctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	**Rend.: 1,000**				**139,56 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Materials:							
	BV1G-0129	u	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Pròctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	1,000	x 139,56000 =	139,56000		
					Subtotal...	139,56000	139,56000	
							COST DIRECTE	139,56000
							DESPESES INDIRECTES 0,00%	
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**139,56000**
P- 11	P035-01VK	u	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat potàssic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	**Rend.: 1,000**				**49,84 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Materials:							
	BV1G-012D	u	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat potàssic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	1,000	x 49,84000 =	49,84000		
					Subtotal...	49,84000	49,84000	
							COST DIRECTE	49,84000
							DESPESES INDIRECTES 0,00%	
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**49,84000**
P- 12	P2V0-02M1	u	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103	**Rend.: 1,000**				**14,75 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Materials:							
	BVAI-02LN	u	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103	1,000	x 14,75000 =	14,75000		
					Subtotal...	14,75000	14,75000	
							COST DIRECTE	14,75000
							DESPESES INDIRECTES 0,00%	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**14,75000**
P- 13	P2V0-02M3	u	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius, d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 15	**Rend.: 1,000**				**15,77 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Materials:							
	BVAI-02LP	u	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius, d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 15	1,000	x 15,77000 =	15,77000		
					Subtotal...	15,77000	15,77000	
							COST DIRECTE	15,77000
							DESPESES INDIRECTES 0,00%	
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**15,77000**
P- 14	P2V0-02M7	u	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357	**Rend.: 1,000**				**157,69 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Materials:							
	BVAI-02LT	u	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357	1,000	x 157,69000 =	157,69000		
					Subtotal...	157,69000	157,69000	
							COST DIRECTE	157,69000
							DESPESES INDIRECTES 0,00%	
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**157,69000**
P- 15	PR3A-H93Q	u	Anàlisi estàndard de terra vegetal (determinació del rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua, anàlisi del PH (en H2O 1:2,5), anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama, anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat), anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Ca, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III)	**Rend.: 1,000**				**129,15 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 09/03/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BVR1-H5MG	u	Anàlisi estàndard de terra vegetal (determinació del rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua, anàlisi del PH (en H2O 1:2,5), anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama, anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat), anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Ca, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III)	1,000	x	129,15000 =	129,15000	
						Subtotal...	129,15000	129,15000

COST DIRECTE	129,15000
DESPESES INDIRECTES 0,00%	
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**129,15000**

QUALITATI I MEDI AMBIENT

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 09/03/25

PARTIDES ALÇADES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
XPA000SS	pa	Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra	**4.550,00 €**

PRESSUPOST *

Obra 01 Pressupost QUALITATI I MEDI AMBIENT

Capítol 02 FERMS I PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	P035-01VE	u	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 9)	3,000	74,52	223,56
2	PR3A-H93Q	u	Anàlisi estàndard de terra vegetal (determinació del rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua, anàlisi del PH (en H2O 1:2,5), anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama, anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat), anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Ca, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III) (P - 15)	0,000	129,15	0,00
3	P2V0-02M7	u	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357 (P - 14)	1,000	157,69	157,69
4	P2V0-02M3	u	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius, d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 15 (P - 13)	1,000	15,77	15,77
5	P2V0-02M1	u	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103 (P - 12)	0,000	14,75	0,00
6	P031-02UI	u	Determinació de la neteja superficial d'una mostra d'àrids per a mescles bituminoses, segons la norma NLT 172 i UNE-EN 13043 (P - 2)	1,000	42,02	42,02
7	P035-01VK	u	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat potàssic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 11)	1,000	49,84	49,84
8	P035-01VG	u	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Pròctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 (P - 10)	0,000	139,56	0,00
9	P035-01VC	u	Comprovació de la no plasticitat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104 (P - 8)	0,000	41,72	0,00
10	P035-01VB	u	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104 i UNE 103103 (P - 7)	0,000	41,72	0,00
11	P033-02SP	u	Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Ángeles d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 1097-2 (P - 6)	0,000	106,59	0,00
12	P033-02S0	u	Determinació quantitativa dels compostos de sofre d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1744-1 (P - 5)	1,000	66,44	66,44
13	P033-02RW	u	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1 (P - 4)	0,000	36,60	0,00
14	P033-02RT	u	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8 (P - 3)	0,000	28,87	0,00

TOTAL Capítol 01.02 **555,32**

Obra 01 Pressupost QUALITATI I MEDI AMBIENT

Capítol 03 Vegetacio

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	P011-HB8E	u	Anàlisi estàndard d'una mostra d'aigua per a reg de plantacions (PH, conductivitat, clorurs, sulfats, carbonats, bicarbonats, duresa, Na, K, Ca, Mg, relació de calci, % sodi del total de cations, carbonat sòdic residual (CSR), relació d'absorció de sodi (SAR)), i bor i ferro total, segons normes vigents (P - 1)	0,000	150,24	0,00

TOTAL Capítol 01.03 **0,00**

QUALITATI I MEDI AMBIENT

PRESSUPOST *

TOTAL PRESSUPOST **555,32**

(*) Branques incompletes

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	555,32

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 555,32

21 % IVA SOBRE 555,32.....	116,62
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS	671,94

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

sis-cents setanta-un euros amb noranta-quatre cèntims

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	Enderrocs i moviments de terres	0,00
Capítol	01.02	FERMS I PAVIMENTS	555,32
Capítol	01.03	Vegetacio	0,00
Capítol	01.04	Seguretat i Salut a l'obra	0,00
Capítol	01.05	Gestió de residus	0,00
Obra	**01**	**Pressupost QUALITATI I MEDI AMBIENT**	**555,32**
		555,32	

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost QUALITATI I MEDI AMBIENT	555,32
			555,32

MIRADOR PAISATGÍSTIC DEL BERGUEDÀ AL PK12+250 DE LA B-400. SALDES

Clau: PC-CGB-24116

ANNEX 03. CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA

1 INTRODUCCIÓ 3
2 ANTECEDENTS ADMINISTRATIUS 3
3 CONCLUSIONS 3

1 INTRODUCCIÓ

En el present annex s'adjunten les bases cartogràfiques i topogràfiques del *"Projecte constructiu d'un mirador paisatgístic al Berguedà a la carretera B-400 PK 12+250, Mirador del Pedraforca. Saldes.. Clau:* PC-CGB-24116 *".*

2 ANTECEDENTS ADMINISTRATIUS

Per la redacció d'aquest projecte ha estat facilitat el plànol topogràfic 1:500 i les fitxes cadastrals pel departament de Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica.

3 CONCLUSIONS

En l'apèndix d'aquest apartat s'adjunten les bases dels plànols topogràfic i cadastral.

MIRADOR PAISATGÍSTIC DEL BERGUEDÀ AL PK12+250 DE LA B-400. SALDES

Clau: PC-CGB-24116

398470
4676380

398570
4676380

1250,6

1245,5

Mirador de Maçaners

398470
4676280

398570
4676280

N

Generalitat de Catalunya	DIRECCIÓ GENERAL D'INFRAESTRUCTURES DE MOBILITAT	AUTOR DEL PROJECTE RUGIFA Group ELOI RUANA GIRONÈS	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU D'UN MIRADOR PAISATGÍSTIC AL BERGUEDÀ A LA CARRETERA B-400 PK 12+250, MIRADOR DEL PEDRAFORCA, SALDES	CLAU PC-CGB-24116	ESCALES ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 03. CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA TOPOGRAFIC	DATA: DESEMBRE 2024 NOM FITXER: A03_1	PLÀNOL NÚM. 01 FULL...1...DE...2

GOBIERNO DE ESPAÑA | VICEPRESIDENCIA PRIMERA DEL GOBIERNO | MINISTERIO DE HACIENDA | SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA | DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CERTIFICACIÓN CATASTRAL DESCRIPTIVA Y GRÁFICA

Referencia catastral: 08189A002002870000KU

Localización: Polígono 2 Parcela 287 COLL DE FANGARS. SALDES [BARCELONA]

Clase: Rústico
Uso principal: Agrario

Valor catastral: [2024]:	10,27 €
Valor catastral suelo:	10,27 €
Valor catastral construcción:	0,00 €

Titularidad:

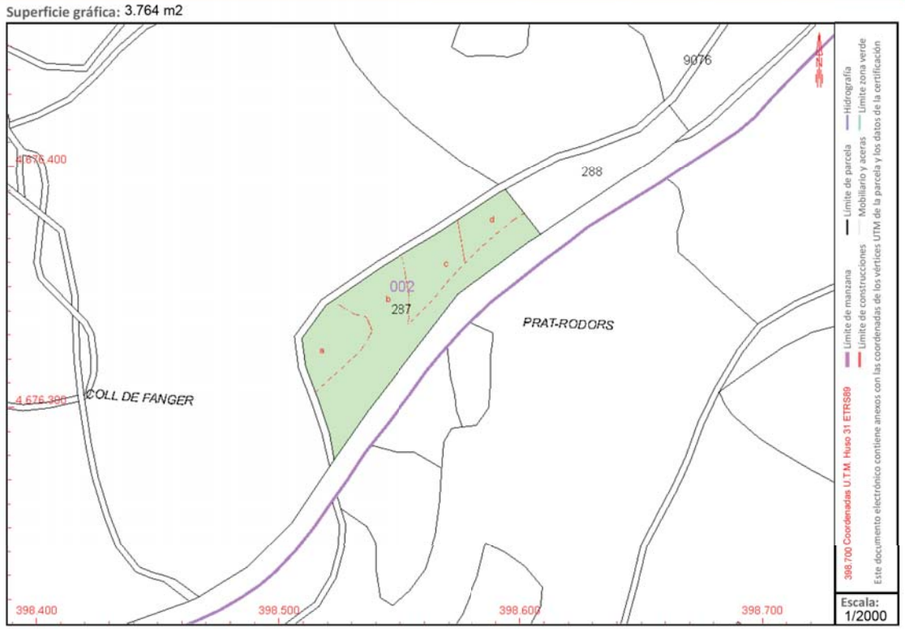
Apellidos Nombre / Razón social	NIF/NIE	Derecho	Domicilio
PUIG SANTSALVADOR FELIPE		100,00% de propiedad	MN SALDES 08697 SALDES [BARCELONA]

Cultivo

Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	IP	Superficie m²	Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	IP	Superficie m²
a	MM Pinar maderable	03	628	b	I- Improductivo	00	2.164
c	MM Pinar maderable	03	588	d	MT Matorral	00	383

PARCELA CATASTRAL

Superficie gráfica: 3.764 m2



Este certificado refleja los datos incorporados a la Base de Datos del Catastro. Solo podrá utilizarse para el ejercicio de las competencias del solicitante.
Solicitante: GENERALITAT DE CATALUÑA- DEPARTAMENTO DE POLITICA TERRITORIAL Y OBRAS PUBLICAS
Finalidad: Titularidad catastral
Fecha de emisión: 14/11/2024

Documento firmado con CSV y sello de la **Dirección General del Catastro**
CSV: **B8VNDZ8FSKE7QJEB** (verificable en https://www.sedecatastro.gob.es) | Fecha de firma: 14/11/2024

GOBIERNO DE ESPAÑA | VICEPRESIDENCIA PRIMERA DEL GOBIERNO | MINISTERIO DE HACIENDA | SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA | DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CERTIFICACIÓN CATASTRAL DESCRIPTIVA Y GRÁFICA

Referencia catastral: 08189A002002870000KU

RELACIÓN DE PARCELAS COLINDANTES

Referencia catastral: 08189A002002880000KH
Localización: Polígono 2 Parcela 288
COLL DE FANGARS. SALDES [BARCELONA]

Titularidad principal

Apellidos Nombre / Razón social	NIF	Domicilio
AYUNTAMIENTO DE SALDES	P0818900C	PZ PEDRAFORCA 08697 SALDES [BARCELONA]

Referencia catastral: 08189A002090760000KK
Localización: Polígono 2 Parcela 9076
VEINAL. SALDES [BARCELONA]

Titularidad principal

Apellidos Nombre / Razón social	NIF	Domicilio
AYUNTAMIENTO DE SALDES	P0818900C	PZ PEDRAFORCA 08697 SALDES [BARCELONA]

Documento firmado con CSV y sello de la **Dirección General del Catastro**
CSV: **B8VNDZ8FSKE7QJEB** (verificable en https://www.sedecatastro.gob.es) | Fecha de firma: 14/11/2024

N

Generalitat de Catalunya	DIRECCIÓ GENERAL D'INFRAESTRUCTURES DE MOBILITAT	AUTOR DEL PROJECTE: RUGIFA Group — ELOI RUANA GIRONÈS	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU D'UN MIRADOR PAISATGÍSTIC AL BERGUEDÀ A LA CARRETERA B-400 PK 12+250, MIRADOR DEL PEDRAFORCA, SALDES	CLAU: PC-CGB-24116	ESCALES: ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 03. CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA CADASTRE	DATA: DESEMBRE 2024 — NOM FITXER: A03_2	PLÀNOL NÚM.: 01 — FULL....2..DE....2

1 INTRODUCCIÓ....3
2 DISPOSICIONS I NORMATIVA....3
3 ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES....4
3.1 Senyalització A....4
4 ACTUACIONS A DESENVOLUPAR....4
4.1 Senyalització B....5
5 COLO·LOCACIÓ I RETIRADA DE LA SENYALITZACIÓ....6
5.1 Col·locació....6
5.2 Retirada....6
6 MARQUES VIARIES PROVISIONALS D'OBRA....6
7 VALORACIÓ DELS TREBALLS....6
8 CONCLUSIONS....6

1 INTRODUCCIÓ

En el present annex s'estableix una proposta de programació dels treballs d'acord amb la tipologia i duració de les obres descrites en el projecte, i s'exposen les mesures que es consideren necessàries pel correcte desenvolupament de les obres fixant els següents objectius:

- Menor molèstia i major seguretat pels usuaris
- Informar a l'usuari de la presència d'obres
- Modificar el comportament de l'usuari per que s'adapti a la situació no habitual que representen les obres
- Donar seguretat als treballadors i treballs que realitzin les obres
- Compliment de les normatives en l'àmbit de senyalització i protecció de les obres

Les obres consisteixen en la de renovació, construcció i l'adequació paisatgística de l'àrea actual "Mirador del Pedraforca" de la PK 12+250 i la seva millora com a zona de descans i mirador..

Durant l'execució de les obres s'haurà de disposar de la senyalització provisional i les proteccions necessàries per garantir la seguretat.

2 DISPOSICIONS I NORMATIVA

Per l'execució, programació i senyalització de les obres es seguirà en tot moment les següents Instruccions de Carreteres publicades pel Ministerio de Fomento:

- Instrucción 8.1-IC Señalización vertical. (Ministerio de Fomento, març 2014)
- Instrucción 8.2-IC Marcas viales (MOPU, març 1987)
- Instrucción 8.3-IC Señalización de obras (MOPU, 1987)
- Manual de ejemplos de señalización de obras fijas.
- Manual de ejemplos de señalización móvil de obras.

També es donarà compliment a les instruccions, criteris i normativa vigents de la DGIM de la Generalitat de Catalunya.

3 ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES

La carretera B-400, en el tram del projecte; disposa d'una calçada de 1 carril per cada sentit de circulació sense separació física entre ells.

A voral de costat muntanya disposa de cuneta natural.

Fotografia 1. Carretera B-400.

Fotografia 2. Carretera B-400.

En la fase d'execució es realitza un eixamplament de la carretera per donar accés al mirador, , seguint el cas d'ordenació A5 de la norma "8.3-IC. Señalización de obres", que és dóna en el següent cas:

- Tipus de via A: Vies de doble sentit de circulació, calçada única amb dos carrils
- Situació d'obstacle 5: En calçada, de forma que no es requereix disminuir el número de carrils oberts a la circulació.

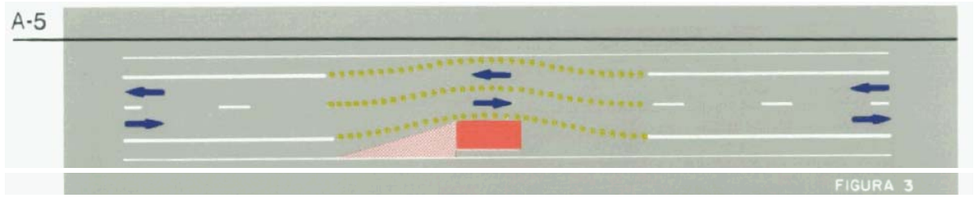
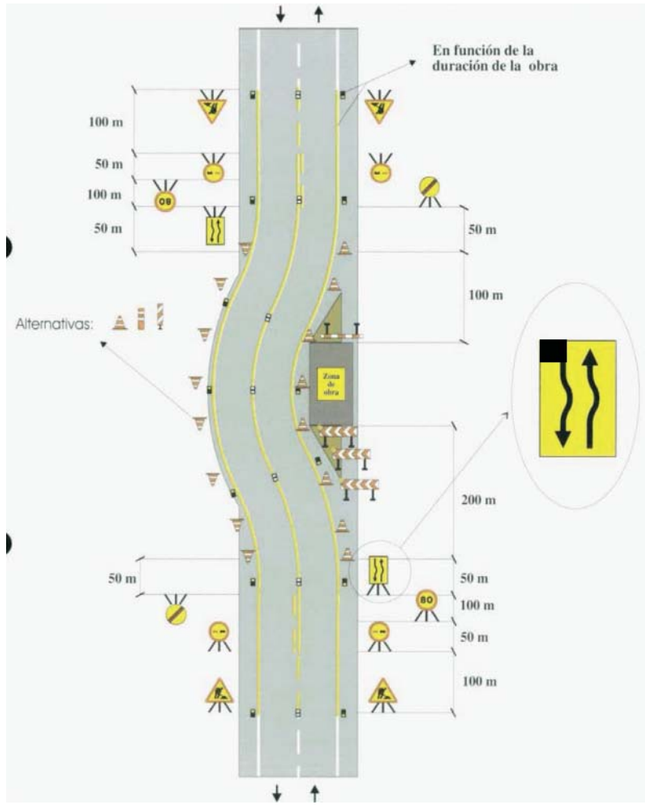


FIGURA 3



3.1 Senyalització

A més d'un abalisament adequat caldrà:

- Senyal de preavís (TP-18) pels dos sentits de circulació
- Els carrils provisionals es traçaran confome a l'apartat 4 de la Norma 8.3 - IC
- Senyal de limitació de velocitat TR-301
- Prohibir l'adelantament TR-305
- Senyalització de desviament de la trajectòria habitual (TP-14a o TP-14b)

4 ACTUACIONS A DESENVOLUPAR.

No serà necessari cap tipus d'actuació amb la carretera B-400 un cop l'accés estigui acabat. De totes formes, la senyalització pertinent d'obres es mantindrà fins al final de l'execució dels treballs.

- Tipus de via A: Vies de doble sentit de circulació, calçada única amb dos carrils

4.1 Senyalització

A més d'un abalisament adequat caldrà:

- Senyal de preavís (TP-18) pels dos sentits de circulació.
- Senyal de limitació de velocitat TR-301.
- Prohibir l'adelantament TR-305.
- De dia, caldrà disposar de un agent amb els EPIs necessaris, per cada carril de circulació.
  Si calgués treballar de nit s'hauria d'instal·lar un semàfor (TL-1) mitjançant senyals TP-3.

5 COL·LOCACIÓ I RETIRADA DE LA SENYALITZACIÓ

Per garantir la seguretat tant dels usuaris com del personal d'obra, la col·locació i retirada de la senyalització i abalisament es realitzarà d'acord amb les següents recomanacions especificades pel 'Manual de ejemplos de señalización de obras fijas'.

5.1 Col·locació

El material de senyalització i abalisament es descarregarà i es col·locarà en l'ordre en que el tingui que trobar l'usuari. D'aquesta manera el personal encarregat de la col·locació treballarà sota la protecció de la senyalització precedent.

Si no es poden transportar totes les senyals i balises alhora, s'aniran disposant primerament fora de la calçada i d'esquenes al trànsit.

Es vigilarà que totes les senyals i balises quedin ben visibles per l'usuari, evitant que puguin quedar ocultes per plantacions, ombres, etc.

5.2 Retirada

El material de senyalització i abalisament es retirarà en l'ordre invers al de la seva col·locació, de manera que en tot moment segueixi resultant el més coherent possible la resta de senyalització que quedi per retirar.

La retirada es farà, sempre que sigui possible, des de la zona vetada al trànsit o des del voral, així el vehicle dedicat a la tasca pugui circular amb la corresponent llum prioritària en sentit oposat al de la calçada.

Un cop retirada la senyalització d'obra, es restablirà la senyalització permanent que correspongui.

5.3 Anul·lació de la senyalització permanent

Es recomana anul·lar la senyalització permanent quan no sigui coherent amb la d'obra, tapant les senyals necessàries, mentre la senyalització d'obra estigui en vigor.

6 MARQUES VIÀRIES PROVISIONALS D'OBRA

Durant el temps que duri la realització de les obres, al tractar-se de durades superior a una setmana, es marcarà amb senyals horitzontals de color groc adherides o removibles les restriccions d'amplada de carril provisionals d'obra previstes.

7 VALORACIÓ DELS TREBALLS

Els treballs de senyalització i organització de les obres han sigut valorats en 874,82 € PEM. S'adjunta a l'apèndix corresponent el pressupost detallat.

8 CONCLUSIONS

S'adjunta a l'apèndix corresponent el pressupost detallat.

MIRADOR PAISATGÍSTIC DEL BERGUEDÀ AL PK12+250 DE LA B-400. SALDES

Clau: PC-CGB-24116

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST SENYALITZACIÓ
Capítol 01 SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	HBB11121	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**8,000**
2	HBB11261	u	Placa amb pintura reflectant circular de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
3	HBBZA0A1	u	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
4	PBB6-56GL	u	Parell de semàfors autònoms portàtils amb bateria, instal·lats i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost SENYALITZACIÓ
Capítol	01	Senyalització

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	HBB11121	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 1)	8,000	65,27	522,16
2	HBB11261	u	Placa amb pintura reflectant circular de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 2)	2,000	99,03	198,06
3	HBBZA0A1	u	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs (P - 3)	10,000	15,46	154,60
4	PBB6-56GL	u	Parell de semàfors autònoms portàtils amb bateria, instal·lats i amb el desmuntatge inclòs (P - 4)	0,000	2.517,98	0,00
TOTAL	**Capítol**		**01.01**			**874,82**

TOTAL PRESSUPOST **874,82**

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	Senyalització	874,82
Obra	**01**	**Pressupost SENYALITZACIÓ**	**874,82**
		874,82	

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost SENYALITZACIÓ	874,82
			874,82

Mirador paisatgístic del Berguedà al PK12+250 de la B-400. Saldes

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	874,82
PRESSUPOST	874,82
21 % IVA SOBRE 874,82.....	183,71
TOTAL PRESSUPOST AMB IVA INCLÒS	1.058,53

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

mil cinquanta-vuit euros amb cinquanta-tres cèntims

1 OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 3

2 PROMOTOR 3

3 AUTOR DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 3

4 DADES DEL PROJECTE 4

4.1 Autor del projecte 4
4.2 Coordinador de seguretat durant l'elaboració del projecte 4
4.3 Tipologia de l'obra 4
4.4 Situació 4
4.5 Comunicacions 4
4.6 Subsministraments i serveis 4
4.7 Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació 5
4.8 Pressupost d'execució material del projecte 5
4.9 Termini d'execució 5
4.10 Mà d'obra prevista 5
4.11 Oficis que intervenen en el desenvolupament dels treballs 5
4.12 Tipologia dels materials a utilitzar en els treballs 5
4.13 Maquinària prevista per executar els treballs 6

5 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS 6

6 SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL 6

6.1 Serveis necessaris 6

7 ÀREES AUXILIARS 7

8 TRACTAMENT DE RESIDUS 7

9 TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES 8

9.1 Manipulació 8
9.2 Delimitació/condicionament de zones d'apilament 8

10 CONDICIONS D'ENTORN 9

10.1 Serveis afectats 9
10.2 Servituds 9
10.3 Característiques meteorològiques 9
10.4 Característiques del terreny 9
10.5 Característiques de l'entorn 10

11 UNITATS CONSTRUCTIVES 10

12 DETERMINACIÓ DEL PROCÉS DE TREBALL 10

12.1 Definició dels tractaments de revegetació 10
12.2 Definició de la restauració zona mirador 10
12.3 Procediments d'execució 12
12.4 Ordre d'execució dels treballs 15
12.5 Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució 15

12.6 Coordinació d'activitats empresarials 15
13 SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU 15
14 MEDIAMBIENT LABORAL 15
14.1 Agents atmosfèrics 15
14.2 Il·luminació 16
14.3 Soroll 16
14.4 Pols 16
14.5 Ordre i neteja 17
14.6 Radiacions no ionitzants 18
14.7 Radiacions ionitzants 20
15 MANIPULACIÓ DE MATERIALS 21
16 MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) 22
17 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) 23
18 CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) 23
19 RECURSOS PREVENTIUS 23
20 SENYALIZACIÓ I ABALISAMENT 24
21 CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA 25
21.1 Normes de policia 25
21.2 Àmbit d'ocupació de la via pública 25
21.3 Operacions que afecten l'àmbit públic 25
21.4 Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic 26
21.5 Residus que afecten l'àmbit públic 26
21.6 Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic 26
22 RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ 27
22.1 Riscos de danys a tercers 27
22.2 Mesures de protecció a tercers 27
23 PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS 27
24 MODEL DE GESTIÓ DE LA PREVENCIÓ A L'OBRA 28
24.1 Responsables de la Prevenció a l'Obra 28
24.2 Presencia de Recursos Preventius 28
24.3 Documentació 28
24.4 Reunions de Seguretat 29
24.5 Preus i forma de pagament de la seguretat 29
24.6 Sancions per incompliments 29
25 SIGNATURA 29

1 OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

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

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

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

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

2 PROMOTOR

Promotor:	Infraestructures.cat Generalitat de Catalunya Departament de Territori i Sostenibilitat
NIF:	
Adreça:	c. Vergòs, 36-42
Població:	08029 Barcelona

3 AUTOR DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S.:	Eloi Ruana Gironès
Titulació/ns:	Arquitecte
Col·legiat núm. :	72055
Població:	La Fatarella. Tarragona

4 DADES DEL PROJECTE

4.1 Autor del projecte

Redactor E.S.S.:	Eloi Ruana Gironès
Titulació/ns :	Arquitecte
Col·legiat núm. :	72055
Població:	La Fatarella, Tarragona

4.2 Coordinador de seguretat durant l'elaboració del projecte

Redactor E.S.S.:	Eloi Ruana Gironès
Titulació/ns:	Arquitecte
Col·legiat núm. :	72055
Població:	La Fatarella. Tarragona

4.3 Tipologia de l'obra

El present '*Projecte constructiu d'un mirador paisatgístic al berguedà a la carretera B-400 PK 12+250, Mirador del Pedraforca, Saldes. Clau:* PC-CGB-24116 , té per objecte la definició completa de l'execució dels treballs necessaris per dur a terme les obres de renovació, construcció i l'adequació paisatgística de l'àrea actual "Mirador del Pedraforca" de la PK 12+250 i la seva millora com a zona de descans i mirador.

4.4 Situació

Municipis:	Saldes
Comarques:	Berguedà

4.5 Comunicacions

Carretera:	B-400

4.6 Subsministraments i serveis

Aigua:	No s'afecten
Gas:	No s'afecten
Electricitat:	No s'afecten
Sanejament:	No s'afecten
Altres:	No s'afecten

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

Els telèfons i adreces d'interès en cas de necessitat durant l'execució de les obres són els següents:

· Consultori Municipal Saldes
Barcelona, 08697 Saldes, España
Tel. +34938258036

· Hospital Comarcal Berga
Carretera de Ribes, 47,
08600 Berga, Barcelona, España
Tel. +34 938 24 34 00

· CSMA Hospital Berga
Plaça Països Catalans
08600 Berga, Barcelona, España
Tel. +34 938 21 22 86

· Parc de Bombers de Berga
08600 Berga, Barcelona, España
Tel. +34938211080

· Policia Local de Berga
Plaça Dr. Saló, 8
08600 Berga, Barcelona, España
Tel. +34938210427

Mossos d'Esquadra de Berga
Comissaria de la Policia de la Generalitat
Carrer del Programari Lliure
08600 Berga, Barcelona, España
Tel. +34938815785

4.8 Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la Seguretat i Salut complementària, Despeses Generals i Benefici Industrial, és de 57.685,93 € (Cinquanta-set mil sis-cents vuitanta-cinc coma noranta-tres).

4.9 Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució d'aquest projecte és de 3 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 dels treballs

· Cap de colla
· Oficial 1a
· Oficial 1a paleta
· Oficial 1a encofrador
· Oficial 1a ferrallista
· Oficial 1a muntador
· Oficial 1a d'obra pública
· Oficial 1a jardiner
· Ajudant encofrador
· Ajudant ferrallista
· Ajudant muntador
· Ajudant jardiner
· Ajudant
· Manobre
· Manobre especialista
· Peó
· Expert dissenyador gràfic
· Oficial 1a per a seguretat i salut
· Ajudant per a seguretat i salut
· Manobre per a seguretat i salut

4.12 Tipologia dels materials a utilitzar en els treballs

· Acer en barres corrugades
· Adobs minerals d'alliberament lent
· Adobs minerals sòlids de fons
· Arbres planifolis
· Arbusts i plantes de petit port
· Arbusts tipus pistacea, phylirea, arbustus i similars
· Barreges de llavors i pans d'herba per implantacions de gespa

· Ciment
· Claus
· Encofrats especials i cindris
· Esmenes biològiques
· Esmenes d'origen sintètic
· Filferros
· Formigons estructurals per armar
· Formigons sense additius
· Geomalla tridimensional
· Grapes
· Llates
· Materials auxiliars per a encofrats i apuntalaments
· Materials auxiliars per a proteccions de vialitat
· Materials per a proteccions d'arbres
· Neutres
· Planxes i perfils d'acer
· Puntals
· Senyals
· Senyals d'informació i de direcció
· Taulers
· Taulons
· Teles metàl·liques i plàstiques
· Terres i substrats per a jardineria
· Tot-u

4.13 Maquinària prevista per executar els treballs

· Mini-compressor de 36 m3/h
· Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg
· Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent
· Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent
· Motoanivelladora mitjana
· Corró vibratori autopropulsat de 14 a 16 t
· Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)
· Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)
· Camió cisterna de 8 m3
· Camió cisterna de 10000 l
· Camió grua
· Camió grua de 5 t
· Grua autopropulsada de 12 t
· Grua autopropulsada de 40 t
· Vibrador intern de formigó
· Camió amb bomba de formigonar
· Estenedora de paviments de formigó
· Remolinador mecànic
· Màquina per a doblegar rodó d'acer
· Cisalla elèctrica
· Esbrossadora de capçal de fil
· Tractor amb equip per a tractament del subsòl
· Tractor sobre pneumàtics de 25,7 a 39,7 kW de potència, amb equip de fresatge i d'una amplària de treball 2 a 2,99 m
· Hidrosembradora muntada sobre camió
· Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos
· Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal

5 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

No es preveuen instal·lacions provisionals per l'execució de les mesures correctores d'impacte ambiental.

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.

6.1 Serveis necessaris

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

Serveis higiènics

· Lavabos

Com a mínim un per a cada 10 persones.

· Cabines d'evacuació

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m² x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

· Local de dutxes

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

Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m² per treballador contractat.

Menjador

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

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

Local d'assistència a accidentats

Per a contractacions inferiors a 25 treballadors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

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

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

Degut a la tipologia de les actuacions i treballs previstos en aquest projecte de millores, només es preveuen àrees auxiliars per apilament i emmagatzematge.

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 deconstrucció.

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.

9 TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

9.1 Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos liquats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

9.2 Delimitació/condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
b. Nom comú, si és el cas.
c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
h. El número CEE, si en té.
i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament. Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

- Explosius

  L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

- Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables

  Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

  Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

  El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

- Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció

  Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

  Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

- Corrosius, Irritants, sensibilitzants

  Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

  Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

10 CONDICIONS D'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.

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.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà les àrees previstes per aquest fi.

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

10.1 Serveis afectats

Amb la realització de les obres no es preveu afectar cap serveis existent.

El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.2 Servituds

Amb la realització de les obres no es preveu generar servituds de cap tipus.

Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.3 Característiques meteorològiques

El clima de la zona és de tipus mediterrani de muntanya, amb característiques pròpies de les zones d'alta muntanya del Berguedà. A l'àrea de Saldes, el clima es caracteritza per una moderada amplitud tèrmica, amb hiverns freds i estius frescos, típic dels territoris que es troben a l'ombra de les muntanyes del Parc Natural del Cadí-Moixeró. La influència atlàntica és relativament lleu, però es percep en la distribució de les precipitacions.

El projecte, situat a pocs metres del port de Saldes, es beneficia d'un clima de muntanya, amb temperatures mitjanes anuals al voltant dels 10ºC, i una amplitud tèrmica inferior als 15ºC. La precipitació mitjana anual a la zona es troba entre els 1.100 i els 1.200 mm, amb un règim pluviomètric estacional que presenta una concentració de precipitacions durant la primavera i la tardor, quan es registren les quantitats més elevades. L'evapotranspiració potencial anual varia entre els 400 i els 550 mm, depenent de l'exposició i la vegetació local.

La regió tèrmica de la zona és de tipus microtèrmica II (C'2), amb un clima predominantment húmid, amb un índex de perhumitat superior al 100%. Aquestes condicions climàtiques es veuen reflectides en una vegetació abundant, amb boscos de pi, roure i faig, així com en els camps de conreu que caracteritzen l'entorn natural.

Les dades de l'Atles Climàtic de Catalunya mostren temperatures fresques durant tot l'any, amb un règim de precipitacions regulars i una pluviometria elevada que manté un ambient natural verd i ric en biodiversitat a la zona.

10.4 Característiques del terreny

La zona on s'ubica el projecte forma part de l'eix central de la Serralada Pirinenca, una àrea geològica predominantment constituïda per roques paleozoiques que es van plegar durant l'orogènia herciniana, amb intrusions de roques plutòniques tardohercinians.

Geològicament, el sector estudiat es troba dins la unitat estructural coneguda com *Zona Axial Pirinenca*, concretament al vessant septentrional del Mantell de les Nogueres. Aquesta zona es situa a l'oest del plutó de Marimanya, format per granodiorites i granits que intrueixen la sèrie metasedimentària paleozoica, present a tota l'àrea del Berguedà.

L'àmbit del projecte es localitza dins la conca del riu Llobregat, afluent principal del sistema del Garona, i travessa diversos torrents que desguassen al riu Ruda. Pel que fa al nivell freàtic, la seva profunditat és variable, amb oscil·lacions entre els 4 i els 15 metres, sent la menor profunditat associada a les pissares tectonitzades que es troben a la zona. Donada la pluviometria de la comarca, l'aigua freàtica es manté pràcticament permanent al subsòl.

Pel que fa al patrimoni, la *Carta Arqueològica* i les *normes subsidiàries* del municipi de Saldes no documenten cap punt d'interès arqueològic dins del corredor estudiat. Tampoc l'*Inventari de Patrimoni Arquitectònic* i les *normes subsidiàries* del Berguedà identifiquen cap punt ni edifici d'interès arquitectònic en aquesta àrea.

10.5 Característiques de l'entorn

El projecte objecte d'estudi se situa majorment en el municipi de Saldes, comarca del Berguedà.

El municipi de Saldes es troba a la part alta de la comarca del Berguedà, ocupant una àmplia extensió que forma part de les muntanyes del Parc Natural del Cadí-Moixeró. La història de Saldes en els darrers cinquanta anys ha estat marcada per un important canvi econòmic, passant d'una economia agrícola i ramadera tradicional a una economia més orientada cap al turisme de natura i a l'activitat d'esports de muntanya.

11 UNITATS CONSTRUCTIVES

· Moviments de terres

Excavació de rases i pous

· Fonaments

Superficials (rases, pous, lloses, enceps, bigues de lligat, murs guia)

Contenció de talussos amb malla

· Estructures

Estructures de formigó in situ (encofrats/armadures/formigonament/ancoratges i tesat)

· Paviments

Paviments amorfs (formigó, subbases, terra, sauló, bituminosos i regs)

· Proteccions i senyalització

Col·locació de baranes i senyals amb suports metàl·lics

· Jardineria

Moviments de terres i plantació

12 DETERMINACIÓ DEL PROCÉS DE TREBALL

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).

12.1 Definició de la restauració zona mirador

12.1.1 Introducció

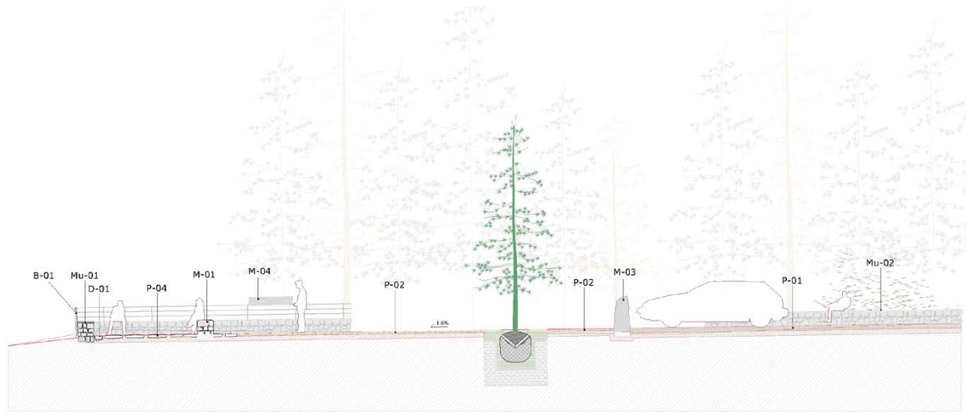
En el present apartat es descriuen les actuacions relacionades amb la restauració de l'actual mirador, situat PK 12+250 marge dret de la carretera B-400, per tal adequar-lo com a zona de descans i mirador.

L'àmbit de la zona objecte de l'adequació es compon: Actual mirador, zona segon mirador i zona d'aparcament (*Veure plànol A004_Berguedà_PLANOL GENERAL).*

12.1.2 Mirador

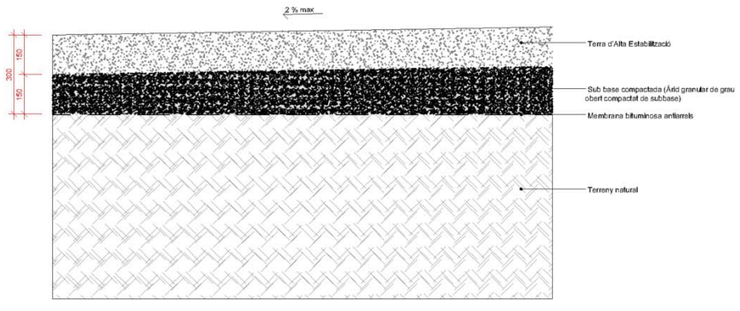
L'àmbit d'actual mirador.

S'adequarà morfològicament tot l'àmbit realitzant una des compactació i anivellació del terreny. Posteriorment s'estendrà 30 cm terra d'estabilització i pedres de diferents diàmetres (*Veure plànol A004_Berguedà_PLANOL GENERAL).*



Imatge 1. Secció tipus mirador actual proposta.

P-01 Terra d'Alta Estabilització



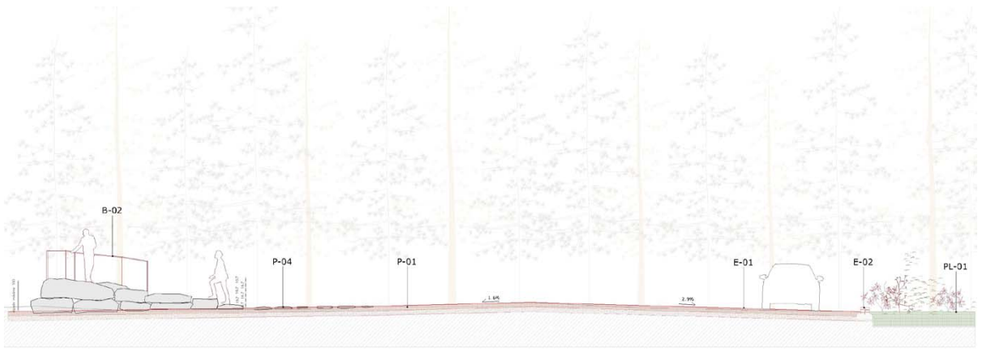
Imatge 2. Detall constructiu terra d'alta estabilització.

12.1.3 Mirador noves vistes

L'àmbit nou punt de vistes.

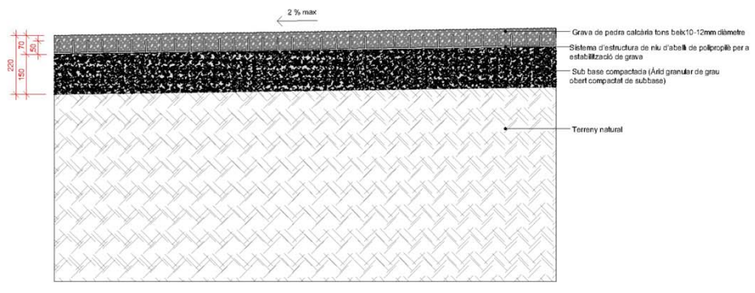
S'adequarà morfològicament tot l'àmbit realitzant una descompactació i anivellació del terreny. Posteriorment s'estendrà 30 cm terra d'estabilització i es generarà una plataforma amb l'amoltonament ordenat de pedres de gran tamany

(*Veure plànol A004_Berguedà_PLANOL GENERAL).*

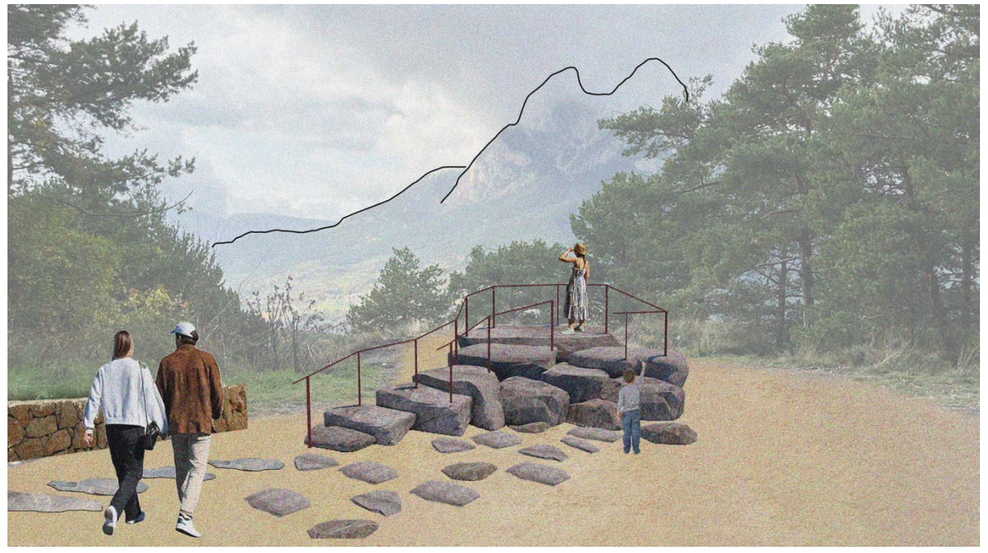


Imatge 3. Secció tipus mirador amoltonament de pedres.

P-02 Grava de pedra calcària tons beix 10-12mm diàmetre



Imatge 4. Detall constructiu terra graves.



Imatge 3. Fotomuntatge zona mirador.

12.1.4 Zona d'aparcament

S'adequarà la part de l'accés com a zona d'aparcament mitjançant l'anivellament del terreny i l'estesa de 20 cm de subbase de tot-u artificial compactat al 98% PM i de 13 cm de sòl estabilitzat 'sauló solid'.

Per tal de delimitar la zona d'aparcament s'executaran uns mínims moviments de terres generant uns petits cordons de terres que es revegetaran amb plantacions arbustives.

Imatge 4. Zona d'aparcament.

12.1.5 Barreres de seguretat

En el punt PK 12+250 marge dret de la carretera B-400, amb l'adequació com a zona de descans i mirador; serà necessari la col·locació de barreres de seguretat, per proporcionar un cert nivell de contenció a un vehicle fora de control, mitigant les conseqüències d'un accident de circulació per sortida de la via, fent-les més predicibles i menys greus, però no evitant que el mateix es produeixi, ni estant exemptes d'algun tipus de risc per els ocupants del vehicle.

12.1.6 Senyalització

El projecte contempla la instal·lació de senyalització vertical i cartells informatius.

Senyalització vertical

Es preveu la instal·lació de senyalització per regular la sortida de vehicles de l'aparcament de la zona del mirador e incorporar-se a la carretera B-400, 'intersecció'.

Es tracta de la col·locació de la senyal de contingut fixe de reglamentació R-2 - STOP.

Cartells informatiusƒ

Es preveu la instal·lació d'un cartell informatiu amb informació del tot l'àmbit visible des de la zona.

La normativa emprada per a la realització de la senyalització es correspon al *Manual tècnic de senyalització. Espais naturals protegits* i *Annex per a la realització de les cartelleres de la Generalitat de Catalunya.*

(*Veure plànol núm. 06A. Mirador. Planta general i núm.06F. Mirador. Detalls*).

12.2 Procediments d'execució

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.

Les proteccions col·lectives s'indiquen a les fitxes RISC-AVALUACIÓ-MESURES.

En el Pla de Seguretat i Salut el contractista haurà d'indicar com les materialitzarà a partir de les directives extretes de l'Estudi de Seguretat i Salut.

12.2.1 Protecció i estabilització de talussos (malla d'acer galvanitzat de triple torsió, geomalla tridimensional, manta orgànica)

Col·locació de malles de protecció i mantes pel control de l'erosió i funció antiherbes, a talussos amb pendents elevats (1H:1V).

Es donen dos situacions:

a) Talús amb fort pendent per sobre de l'escullera existent a peu de carretera

b) Talús amb fort pendent que arriba a peu de carretera

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

. Replanteig previ.
. Preparació de la zona de treball i descàrrega del material.
. Col·locació dels ancoratges en el cap del talús.
. Estesa de la geomalla amb mitjans manuals.
. Fixació de la geomalla amb mitjans manuals.
. Col·locació dels ancoratges al peu del talús.
. Col·locació dels cables de subjecció.

L'execució d'aquestes feines requereixen la presència de recurs preventiu, que diàriament abans d'iniciar la jornada haurà d'avaluar l'autorització per la realització dels treballs en cada punt de desnivell del terreny i tenir en compte el grau de dificultat de realitzar aquests treballs.

El contractista haurà de tenir en compte els informes oficials de climatologia de la zona per tal de preveure els dies que es poden donar condicions climatològiques adverses per la realització d'aquestes feines i prendre les mesures corresponents.

Les tasques es durant a terme des de l'exterior de la plataforma (cas a), sense necessitat de presència de cap treballador a la calçada. Únicament serà necessari la presència puntual en un tram determinat (desmunt D09) on el talús queda a peu de la carretera (b).

En el cas b es protegirà els treballadors senyalitzant la presència d'obres al trànsit i ocupant el voral del carril adjacent. La senyalització i desviament necessari del trànsit es farà d'acord a la Norma de carreteres 8.3-IC Senyalització d'obres i els Manuals d'exemples de senyalització d'obres fixes i d'obres mòbils (veure annex 04. Estudi de la organització i desenvolupament de l'obra).

Mesures preventives i de seguretat i salut col·lectives a utilitzar:

· Protecció a peu de talús, sobre l'escullera, amb tanca d'abalisament d'1m d'alçada amb malla de polietilè taronja (a).
· En els trams on es requereixi, instal·lació de barrera de protecció simple de formigó tipus New Jersey al llarg del tram afectat (b).
· Inspecció de l'estabilitat del talús abans d'iniciar els treballs.
· Apilament de material en els espais habilitats a l'efecte.
· S'aturaran els treballs amb vents forts, pluja intensa, gelada o neu.

Equips de protecció individual més adients:

· Roba de treball adequada a la climatologia
· Casc
· Botes de seguretat
· Vestits i botes impermeables en ambients plujosos.

· Màscares antipols
· Ulleres de seguretat antiimpactes amb tractament contra ultraviolats.
· Protectors auditius.
· Guants
· Cinturó antivibratori
· Sistema anticaiguda

12.2.2 Operacions prèvies i tractament de revegetació (sega, estesa terres, plantacions,... en terreny inclinat)

Es preveuen uns tractaments previs per tal de condicionar les superfícies a restaurar i afavorir l'èxit de les plantacions i hidrosembres que s'hi realitzaran posteriorment. En funció del tipus de superfície i del seu estat actual s'hi realitzen unes actuacions o unes altres.

El contractista haurà de tenir en compte els informes oficials de climatologia de la zona per tal de preveure els dies que es poden donar condicions climatològiques adverses per la realització d'aquestes feines i prendre les mesures corresponents.

Les tasques es durant a terme des de l'exterior de la plataforma, sense necessitat de presència de cap treballador a la calçada. Únicament serà necessari la presència puntual per a la descàrrega del materials.

Mesures preventives i de seguretat i salut col·lectives a utilitzar:

· Protecció perímetre talús mitjançant malla de polietilè taronja al peu de talús.
· Inspecció de l'estabilitat del talús abans d'iniciar els treballs.
· Apilament de material en els espais habilitats a l'efecte.
· S'aturaran els treballs amb vents forts, pluja intensa, gelada o neu.

Equips de protecció individual més adients:

· Roba de treball adequada a la climatologia
· Casc
· Botes de seguretat
· Vestits i botes impermeables en ambients plujosos.
· Màscares antipols
· Ulleres de seguretat antiimpactes amb tractament contra ultraviolats.
· Protectors auditius.
· Guants
· Cinturó antivibratori
· Sistema anticaiguda

12.2.3 Instal·lació de tancament perimetral

Instal·lació de tanca perimetral al límit del talús existent, a la zona del mirador.

La tanca projectada transcorre paral·lela al límit del talús i consisteix en planxes d'acer galvanitzat sobre platines i ancorades a sabata de formigó armat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

. Replanteig previ.
. Preparació de la zona de treball.
. Excavació de rasa.
. Encofrats.
. Fonamentació de la rasa amb la fixació de les platines.
. Soldadura de les planxes d'acer galvanitzat sobre les platines.

L'execució d'aquestes feines requereixen la presència de recurs preventiu, que diàriament abans d'iniciar la jornada haurà d'avaluar l'autorització per la realització dels treballs en cada punt de desnivell del terreny i tenir en compte el grau de dificultat de realitzar aquests treballs.

El contractista haurà de tenir en compte els informes oficials de climatologia de la zona per tal de preveure els dies que es poden donar condicions climatològiques adverses per la realització d'aquestes feines i prendre les mesures corresponents.

Mesures preventives i de seguretat i salut col·lectives a utilitzar:

· Senyalització de totes les rases i buits amb cintes d'abalisament o protecció.
· Apilament de material en els espais habilitats a l'efecte.
· Protecció perímetre coronació excavacions.
· Col·locació dels topalls de final de recorregut per limitar l'aproximació a la vora del camió formigonera a una distància prudencial.
· S'aturaran els treballs amb vents forts, pluja intensa, gelada o neu.

Equips de protecció individual més adients:

· Roba de treball adequada a la climatologia
· Casc
· Botes de seguretat
· Vestits i botes impermeables en ambients plujosos.
· Màscares antipols
· Ulleres de seguretat antiimpactes amb tractament contra ultraviolats.
· Protectors auditius.
· Guants
· Cinturó antivibratori

· Sistema anticaiguda

12.2.4 Estructures de formigó in situ

Construcció d'un camí per tal d'accedir des de la zona d'aparcament al mirador, situat a la zona més elevada. El camí i el mirador estarà format per una estructura de formigó que en el punt de partida estarà situat a la cota del terreny per elevar-se respecte aquest de forma gradual fins arribar al punt més alt.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

. Senyalització de la zona afectada per l'obra.
. Replanteig previ.
. Preparació de la zona de treball.
. Excavació de rasa.
. Encofrats.
. Fonamentació de l'estructura.
. Desencofrats.

El contractista haurà de tenir en compte els informes oficials de climatologia de la zona per tal de preveure els dies que es poden donar condicions climatològiques adverses per la realització d'aquestes feines i prendre les mesures corresponents.

Mesures preventives i de seguretat i salut col·lectives a utilitzar:

· Senyalització de totes les rases i buits amb cintes d'abalisament o protecció.
· Apilament de material en els espais habilitats a l'efecte.
· Col·locació dels topalls de final de recorregut per limitar l'aproximació a la vora del camió formigonera a una distància prudencial.
· S'aturaran els treballs amb vents forts, pluja intensa, gelada o neu.

Equips de protecció individual més adients:

· Roba de treball adequada a la climatologia
· Casc
· Botes de seguretat
· Vestits i botes impermeables en ambients plujosos.
· Màscares antipols
· Ulleres de seguretat antiimpactes amb tractament contra ultraviolats.
· Protectors auditius.
· Guants
· Cinturó antivibratori

12.2.5 Instal·lació de barrera de seguretat

Instal·lació de la barrera de seguretat per proporcionar un cert nivell de contenció a un vehicle fora de control a la zona del mirador. La barrera projectada s'instal·larà a la calçada de la carretera.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

. Replanteig previ.
. Preparació de la zona de treball.
. Instal·lació dels suports.
. Instal·lació de la barana mixta de fusta.

L'execució d'aquestes feines requereixen la presència de recurs preventiu, que diàriament abans d'iniciar la jornada haurà d'avaluar l'autorització per la realització dels treballs en cada punt de desnivell del terreny i tenir en compte el grau de dificultat de realitzar aquests treballs.

El contractista haurà de tenir en compte els informes oficials de climatologia de la zona per tal de preveure els dies que es poden donar condicions climatològiques adverses per la realització d'aquestes feines i prendre les mesures corresponents.

Al llarg de tota la durada de les obres del mirador, es considera convenient la col·locació de barrera de protecció tipus New Jersey la qual es situarà fora de la plataforma de la carretera. Però quan es realitzin les tasques d'instal·lació de la barrera de seguretat, es donarà el cas de presència de treballadors al voral, per tant es considera necessari desplaçar la barrera de protecció New Jersey just sobre la marca longitudinal del voral de la carretera, deixant lliure la circulació pel carril.

La senyalització i desviament necessari del trànsit es farà d'acord a la Norma de carreteres 8.3-IC Senyalització d'obres i els Manuals d'exemples de senyalització d'obres fixes i d'obres mòbils (veure annex 04. Estudi de la organització i desenvolupament de l'obra).

Mesures preventives i de seguretat i salut col·lectives a utilitzar:

· Instal·lació de la senyalització requerida per a la realització dels treballs ocupant el voral. Per tal de protegir als treballadors s'instal·larà barrera de protecció simple de formigó tipus New Jersey al llarg de tot el tram afectat sobre la marca longitudinal del voral.
· Apilament de material en els espais habilitats a l'efecte.
· Col·locació dels topalls de final de recorregut per limitar l'aproximació a la vora del camió formigonera a una distància prudencial.
· S'aturaran els treballs amb vents forts, pluja intensa, gelada o neu.

Equips de protecció individual més adients:

· Roba de treball adequada a la climatologia
· Casc

· Botes de seguretat

· Vestits i botes impermeables en ambients plujosos.

· Màscares antipols

· Ulleres de seguretat antiimpactes amb tractament contra ultraviolats.

· Protectors auditius.

· Guants

· Cinturó antivibratori

12.3 Ordre d'execució dels treballs

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.

L'ordre dels treballs queda determinat a l'Annex núm. 6, Pla de Treballs. L'organització i planificació dels treballs durant l'execució de les obres (respectant el pla d'obra) és competència del Contractista.

12.4 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.

12.5 Coordinació d'activitats empresarials

El coordinador organitzarà la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, iniciant-la, impulsant-la, articulant-la i vetllant pel seu correcte desenvolupament, amb un estret contacte amb el contractista.

La coordinació es farà en reunions entre les empreses i treballadors autònoms que intervinguin a l'obra, deixant constància documental d'allò tractat a les mateixes. En aquestes reunions les empreses participants exposaran els seus plans de prevenció amb la finalitat d'analitzar-los de forma conjunta i de poder detectar les possibles coactivitats entre els mateixos, amb l'objecte d'adoptar mesures que evitin els riscos motivats per aquestes esmentades coactivitats. Tanmateix haurà de comprovar que, els mètodes de treball que tinguin previst desenvolupar tots els que formin part de l'obra, no siguin contradictoris ni incompatibles entre si. La Direcció facultativa de la qual forma part serà partícip de tots aquests coneixements a través del Coordinador.

Serà necessari la realització i intervenció de les CAE (Coordinació d'Activitats Empresarials) amb el Departament de Manteniment de Carreteres i l'empresa concessionària.

13 SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) „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.

14 MEDIAMBIENT LABORAL

14.1 Agents atmosfèrics

Cal tenir present que l'obra es troba situada en una zona de muntanya amb unes condicions climatològiques adverses durant els mesos d'hivern i que al tractar-se en gran part de treballs de plantació, l'obra s'ha de dur a terme entre el mesos d'abril i octubre quan les condicions climàtiques siguin més favorables, d'acord com s'especifica en el pla de treballs.

Els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra són els següents:

· Efecte del vent

· Pluges

· Efecte del Sol

D'aquests se'n deriven els següents riscs:

· Caigudes per efecte del vent
· Afeccions per la pols
· Avingudes sobtades en rieres i xarxes de clavegueram
· Despreniments
· Insolacions
· Risc d'incendi

Les condicions que s'hauran de tenir en compte per prevenir els anteriors riscos:

· Mesures de protecció individual: casc homologat, botes d'aigua, impermeable, cinturó de seguretat amb arnesos de protecció, ulleres de protecció i protecció facial.
· Mesures de protecció col·lectiva: regs periòdics per evitar la pols, protecció solar a la zona de treball, pantalla de protecció pels treballs exposats al vent, disponibilitat d'aigua.

El contractista haurà de tenir en compte els informes oficials de climatologia de la zona per tal de preveure els dies que es poden donar condicions climatològiques adverses i prendre les mesures corresponents.

14.2 Il·luminació

Els treballs es realitzaran amb llum natural.

Cal tenir present algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

14.3 Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reprodueix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment:

· 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 carregadros d'orugues	.....	95-100 dB
· Pala carregadora de pneumàtics	.....	84-90 dB
· Pistoles fixaclaus d'impacte	.....	150 dB
· Esmerilladora 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

14.4 Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

· Rinitis
· Asma bronquial
· Bronquitis destructiva
· Bronquitis crònica
· Efisemes pulmonars
· Neumoconiosis
· Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
· Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
· Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O2) 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	MESURES PREVENTIVA
· 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 fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
· Circulació de vehicles	Regat de pistes
· Plantes 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.

14.5 Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.

2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.

3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.

4art.- Ubicació de 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.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.

7è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.

8è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.

9è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.

10è.- 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.

14.6 Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

· UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.

· UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.

· UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant

qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una amplia lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

a. Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
   - · Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible no poden ser excedits.
   - · Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nml; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.

b. Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
   - · Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
   - · Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
   - · Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

- · Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
- · Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
- · Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.
- · A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.
- · Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.
- · Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
- · Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
- · La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

· Àrea de treball:

L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.

Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.

A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.

S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes

en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.

Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

  Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.

  Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.

  Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.

  Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.

  Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

  Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.

  Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.

  L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.

  Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.

  L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.

  S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.

  Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.

Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

14.7 Radiacions ionitzants

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granels, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionizants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafía o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.

- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manutenció de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

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:

Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.

Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.

Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.

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 integrada
HX11X016	u	Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats
HX11X025	u	Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat
HX11X028	u	Grua mòbil d'accionament manual
HX11X032	u	Suport de repòs per al disc radial portàtil
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrere
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès
HX11X064	u	Cinturó portaeines
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament

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.

A l'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:

a. Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.
b. Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.
c. Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.

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

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

1. Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.
2. Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.
3. Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.
4. Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.

5. Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.
6. Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.
7. Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.
8. Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.
9. Treballs que impliquin l'ús d'explosius.
10. Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

Tot seguit es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present projecte, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

· Moviments de terres

Excavació de rases i pous, en terreny amb pendent

· Fonaments

Superficials (rases, pous, lloses), en terreny amb pendent

Contenció de talussos amb malla

· Proteccions i senyalització

Col·locació de baranes, en terreny amb pendent

· Jardineria

Moviments de terres i plantació, en terreny amb pendent

Caldrà avaluar diàriament l'autorització per la realització dels treballs en cada punt de desnivell del terreny i tenir en compte el grau de dificultat de realitzar aquests treballs amb unes condicions climatològiques adequades.

20 SENYALIZACIÓ 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:

1. 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.
2. 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.
3. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
4. 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 abalisament 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

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.

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.

21.1 Normes de policia

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 per les pròpies circumstàncies de l'obra, aquesta no es podrà delimitar i el contractista, almenys 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.

21.2 Àmbit d'ocupació de la via pública

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. Es col·locarà la senyalització corresponent.

La zona reservada per **parc de maquinària**, **acopi de residus, acopi de terres i material de l'obra** estarà ubicada en una zona òptima per a tal funció (mínima sensibilitat ambiental) i amb un baix risc de contaminació per vessament i es minimitzarà l'alteració geomorfològica del terreny.

El seu emplaçament es grafia en el plànol núm. 06 del present document.

Pel que fa a l'**acopi de residus,** es disposarà de contenidors homologats per a la disposició dels residus, evitant que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.

Pel que fa al **parc de maquinària** aquest únicament tindrà la funció d'aparcament de la maquinària, qualsevol operació de manteniment, reparació etc.. es realitzarà en tallers mecànics, mai en la zona de treball o parc de maquinària.

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 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.

Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa

Descàrrega	La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, serà mecànicament fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols.
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.

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 i la zona de pas de vianants o vehicles.

Tot seguit es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present projecte, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, amb les quals es pot produir la caiguda d'objectes a la via pública:

- Fonaments

  Contenció de talussos amb malla

- Jardineria

  Moviments de terres i plantació, en terreny amb pendent

Per tal de realitzar aquests treballs amb unes condicions que garanteixin la seguretat dels vehicles i dels propis treballadors de l'obra, s'ha considerat la utilització de New Jersey com a mesura de seguretat i salut col·lectiva.

21.4 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 la zona destinada a parc de maquinària, zona d'acopi de material i zona d'acopi de residus, d'acord al plànol núm. 06 del present Estudi de seguretat i salut, s'implantarà una zona de neteja de les cubes de formigó, per acumular aquest residu en principi inert.

Aquesta zona consistirà en una bassa o recipient estanc impermeabilitzat per a la recollida del sobrant de formigó i la neteja de canaletes de les cubes formigoneres, en dimensió suficient ne funció del material residual a generar. Aquesta bassa o recipient s'anirà buidant a mesura que assoleixi la cota màxima de replè, essent el material recollit en les mateixes, transportat a abocador autoritzat. Al finalitzar les obres es retirarà la bassa o recipient i si és necessari es restaurarà la zona afectada.

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.

21.5 Residus que afecten 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.

21.6 Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

Senyalització i protecció

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3.

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
- L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

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.

Cal tenir en compte la presència de boira i altres incidències climàtiques extremes que dificultin la visualització de les obres i/o obstacles i la pròpia via.

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:

a. En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
b. En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
c. 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.
d. En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
e. 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 (barreres New Jersey) al voral de la carretera en determinats trams del projecte per tal d'evitar que es pugui produir accidents afectant vehicles o treballadors.

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:

- Invasió de la calçada.
- Caiguda al mateix nivell.
- Caiguda per terreny amb pendent.
- Atropellaments.
- Presència d'animals en trànsit i que puguin creuar la via.
- Col·lisions amb obstacles.
- Caiguda d'objectes.

22.2 Mesures de protecció a tercers

Quan sigui necessari ocupar la calçada durant l'execució del treballs, es canalitzarà el trànsit de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb la col·locació de senyals de trànsit, semàfors actius o senyalistes que avisin als vehicles de la situació de perill.

D'acord a l'annex 04. Estudi de l'organització i desenvolupament de l'obra s'ha considerat la utilització de barrera New Jersey en determinats trams del projecte per a la realització de les tasques que poden causar un risc tant a tercers com als propis treballadors de l'obra.

Cal tenir en compte la presència de boira i altres incidències climàtiques extremes que dificultin la visualització de les obres i/o obstacles i la pròpia via.

23 PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Vents.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfonsament 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.

Tot seguit es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present projecte, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, amb les quals es poden produir riscos catastròfics:

· Moviments de terres

Excavació de rases i pous, en terreny amb pendent

· Fonaments

Superficials (rases, pous, lloses), en terreny amb pendent

Contenció de talussos amb malla

· Proteccions i senyalització

Col·locació de baranes, en terreny amb pendent

· Jardineria

Moviments de terres i plantació, en terreny amb pendent

Per tal de realitzar aquests treballs amb unes condicions que garanteixin la seguretat:

· El contractista haurà de tenir en compte els informes oficials de climatologia de la zona per tal de preveure els dies que poden donar condicions climatològiques adverses i prendre les mesures corresponents.
· Es requereix la presència de recurs preventiu, que avaluarà diàriament l'autorització per la realització dels treballs en cada punt de desnivell del terreny i tenir en compte el grau de dificultat.
· S'ha considerat la utilització de New Jersey en determinats trams del projecte, tant com mesura de protecció a tercers com mesura de seguretat i salut col·lectiva dels treballadors de l'obra.

24 MODEL DE GESTIÓ DE LA PREVENCIÓ A L'OBRA

24.1 Responsables de la Prevenció a l'Obra

Tant el Contractista com el Subcontractista tenen la consideració de empresari als efectes previstos en la normativa de prevenció de riscos laborals i com a tals han de complir amb les obligacions derivades del deure general de prevenció de tot empresari i amb les obligacions específiques que estableix la legislació vigent.

24.2 Presencia de Recursos Preventius

La preceptiva presencia de Recursos Preventius serà d'aplicació a cada contractista i serà necessària als casos del apartat 19 del present annex.

Com ja s'ha comentat, 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 són:

· Moviments de terres

Excavació de rases i pous, en terreny amb pendent

· Fonaments

Superficials (rases, pous, lloses), en terreny amb pendent

Contenció de talussos amb malla

· Proteccions i senyalització

Col·locació de baranes, en terreny amb pendent

· Jardineria

Moviments de terres i plantació, en terreny amb pendent

24.3 Documentació

De forma general les obligacions documentals que té l'empresa en quant a les activitats preventives estan recollides en la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals. Existeixen altres requisits documentals derivats de les múltiples disposicions en matèria de seguretat i salut existents, que venen a ampliar i completar el deure general de documentació recollit per la Llei.

En particular, a l'article 23 de la Llei 31/1995 es concreta que documentació ha d'elaborar i conservar, estant a disposició de les Autoritats corresponents:

· Avaluació dels riscos per a la seguretat i salut en el treball i planificació de les activitats preventives.
· Mesures de protecció i prevenció a adoptar.
· Resultats dels controls periòdics de les condicions de treball i de les activitats dels treballadors.
· Pràctica dels controls de l'estat de salut dels treballadors.
· Relació d'accidents de treball i malalties professionals que causen incapacitat superior a un dia.

A més, l'Adjudicatari haurà d'elaborar i conservar la següent documentació:

· Formació dels treballadors

Certificats de cursos en matèria preventiva impartits per empreses externes.

Certificats de cursos en matèria preventiva impartits per personal de l'empresa.

Plans de formació de Prevenció de Riscos Laborals.

Fitxa registre i control.

· Aptitud mèdica dels treballadors

Tipus de control realitzat i relació de treballadors als que se'ls ha practicat.

Metodologia i protocols aplicats.

Periodicitat.

Conclusions o resultats dels mateixos, però no el contingut de la informació mèdica que és de caràcter confidencial.

· Equips de Protecció Individual (EPI's)

Fullet informatiu i manual d'intruccions del fabricant.

Fitxa de registre i control de les operacions de manteniment.

Justificant del lliurament del equip i les instruccions relatives a la seva utilització i manteniment amb el corresponent vaig rebre.

Justificant de la informació i formació proporcionades al treballador amb els riscos del lloc i ús del EPI.

· Autorització d'utilització de maquinària

Manual d'instruccions de l'equip.

Resultat de les comprovacions inicials i revisions periòdiques efectuades.

Marcatge CE / Declaració de conformitat.

Informes relatius al compliment del RD 121/97.

Justificant de la informació i formació proporcionades al treballador amb els riscos del lloc i ús de l'equip.

· Coordinacions d'Activitats Empresarials

La empresa titular presentarà un document d'informació a la resta d'empreses sobre els riscos existents, mesures d'emergència i mesures preventives a adoptar. En cas de subcontractació de l'activitat, documentació justificativa del compliment per part de les subcontractes de les normes de prevenció.

24.4 Reunions de Seguretat

Seran les necessàries per a que el Coordinador de Seguretat tingui coneixement i pugi coordinar l'obra.

24.5 Preus i forma de pagament de la seguretat

Tant els preus com la forma de pagament de la seguretat serà tal i com estipulin els contractes d'execució d'obres de Infraestructures.cat.

24.6 Sancions per incompliments

Es sancionaran el incompliments en matèria de Seguretat i Salut segons els contractes d'execució d'obres de Infraestructures.cat.

25 SIGNATURA

Saldes, desembre de 2024
L'Arquitecte Autor de l'estudi

Sr. Eloi Ruana Gironès
Arquitecte. Col·legiat núm. 72055

MIRADOR PAISATGÍSTIC DEL BERGUEDÀ AL PK12+250 DE LA B-400. SALDES

Clau: PC-CGB-24116

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

G02 MOVIMENTS DE TERRES
G02.G03 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS MITJANÇANT MITJANS MANUALS I/O MECÀNICS AMB O SENSE ENTIBACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ACCÉS FONS D'EXCAVACIÓ CIRCULACIÓ PERIMETRAL DE LA RASA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL APLEC DE MATERIAL	2	2	3
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ESTABILITAT DE L'EXCAVACIÓ COL·LOCACIÓ DE L'ESTINTOLAMENT	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** ESTABILITAT DE LA MAQUINÀRIA RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE PAS DELIMITADES	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS D'EXCAVACIÓ I EXTRACCIÓ DE TERRES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS TERRES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

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

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 /9 /12 /14 /16 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta buco-nasal de goma o silicona, amb filtres recnviables, per a protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /6 /9 /14
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	3 /9 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /25

		EN ISO 20347	
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1 /3
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /16 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	3 /9 /14 /25

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /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	9 /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 /6 /9 /12 /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 /9 /12 /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 /9 /12 /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
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	12
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000083	Dispositius d'alarma	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000111	Revisar entibacions en començar jornada treball. Precaució per interrupcions >1día, pluges o gelada	3
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G03 FONAMENTS
G03.G01 SUPERFICIALS (RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS GUIA)

EXECUCIÓ DE FONAMENTS SUPERFICIALS (EXCAVACIÓ, ARMAT, FORMIGONAT, CURAT) AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS

Avaluació de riscos

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

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g,	1 /2 /4 /6 /9

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

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /6
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 /2 /6
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

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

G03.G07 CONTENCIÓ DE TALUSSOS AMB MALLA

COL.LOCACIÓ DE MALLA TIPUS GALLINER EN TALUSSOS ALTERATS PER A LA CONTENCIÓ DE PEDRES O ELEMENTS SOLTS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS DE FIXACIÓ DE LA MALLA	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ZONES D'APLEC TREBALLS DE COL·LOCACIÓ DE LA MALLA	1	1	1
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** CAIGUDA D'ELEMENTS SOLTS DEL TALÚS	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ DE LA MALLA A LA PART SUPERIOR DEL TALÚS	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COL·LOCACIÓ DE CLAUS I PASSADORS COM A SUBJECCIÓ DE LA MALLA	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEO DE MATERIAL	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	3	3

Situació: TREBALLS PRÒXIMS A ZONES DE PAS DE VEHICLES ALIENS A L' OBRA
VEHICLES PROPIS DE L'OBRA

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 /25
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /9 /14 /25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /9 /14 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1 /9
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 /14 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
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
H1529013	m	Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1 /9
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /9 /13 /14 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /9 /13 /14 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /9 /13 /14 /25

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
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /25
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	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
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4

G04 ESTRUCTURES
G04.G02 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TESAT)

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT ELABORADES EN OBRA, ABOCAT AMB CUBILOT O BOMBA, ENCOFRAT METÀL.LIC O DE FUSTA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** MUNTATGE D'ENCOFRATS FORMIGONAT DE PILARS I JÀSSERES FORATS VERTICALS O HORITZONTALS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** MATERIAL APLEGAT MATERIAL DE RUNES	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** FALLIDES D'APUNTALAMENTS, ENCOFRATS	1	3	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** DESCÀRREGA DE MATERIALS A LA VORA DEL SOSTRE CAIGUDA D'EINES MANUALS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** APLECS DE MATERIAL TREPITJAR SOBRE FORMIGÓ FRESC, CASSETONS, ARMADURA	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MANUALS MANIPULACIÓ DE MATERIALS DIFERENTS TALLS	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE TALL DE MATERIALS ABOCAMENT DE FORMIGÓ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ENCOFRATS, ARMADURES PROCESSOS DE DESCÀRREGA DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB FORMIGÓ (CIMENT)	2	1	2

25 ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES 2 3 4

Situació: CIRCULACIÓ DE VEHICLES A OBRA

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 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	10
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /11
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
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	6
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /25
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	6
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1510001	m2	Protecció horitzontal sota l'encofrat de sostres amb xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, unida a l'estructura de sotaponts de l'encofrat mitjançant ganxos metàl·lics cada metre, amb el desmuntatge inclòs	1
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /3 /4 /6 /9 /25
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 /2 /6
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /18 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /18 /25
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /18 /25
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	10

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000013	Ordre i neteja	1 /2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4
I0000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	3 /4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	9 /10 /11 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000149	Realitzar treballs formigonament pilars amb plataforma amb proteccions reglamentaries	1
I0000150	No utilitzar escales de ma per formigonar pilars. Utilitzar plataformes de treball estables.	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

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	2	2	3
	APLECS DE MATERIAL			
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 /14 /15 /16 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta buco-nasal de goma o silicona, amb filtres recnviables, per a protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13

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 /15 /16 /25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511015	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1511017	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en trams laterals en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, en voladiu, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /6 /11 /15
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
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G09 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
G09.G01 COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS

COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ AMB SUPORTS METÀL.LICS EN VIES DE CIRCULACIÓ I ZONES URBANITZADES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PROPERS A DESNIVELLS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL APLECS DE MATERIAL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES O INDIRECTES CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS Y PARTICULES GENERADES EN TALLS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	3	3

Situació: VEHICLES PROPIS D'OBRA I ALIENS

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 /14 /16 /25
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta buco-nasal de goma o silicona, amb filtres recnviables, per a protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /14 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /14 /16 /25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6 /9
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
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /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
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	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 linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G20 JARDINERIA
G20.G01 MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

NIVELACIÓ DEL TERRENY, APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL, EXCAVACIÓ D'ESCOSELLS, RASES I PLANTACIÓ D'ARBRES, ARBUSTS I SEMBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN POUS I RASES	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** OPERACIONS DE CÀRREGA I DESCÀRREGA DE ARBRES I MATERIALS	1	3	3

6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ZONAS DE TREBALL	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** DESPLAÇAMENTS DE MAQUINÀRIA PER DESPLOM DE TALUSSOS O INESTABILITAT DE SUPERFÍCIES DE TREBALL	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES PESADES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE SUBSTÀNCIES D'ADOB O FITOSANITARIES POLS DE TERRES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** TERRES ADOBADES, PRODUCTES QUÍMICS FITOSANITARIS	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES ALIENS I PROPIS DE L'OBRA	1	3	3

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

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 /12 /14 /17 /18 /24 /25
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	18
H1445003	u	Mascareta buco-nasal de goma o silicona, amb filtres recanviables, per a protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /24 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	17 /18
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H1483344	u	Pantalons 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, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /4 /12
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 /12 /13 /14 /17 /18 /24 /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 /12 /13 /14 /17 /18 /24 /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 /12 /13 /14 /17 /18 /24 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

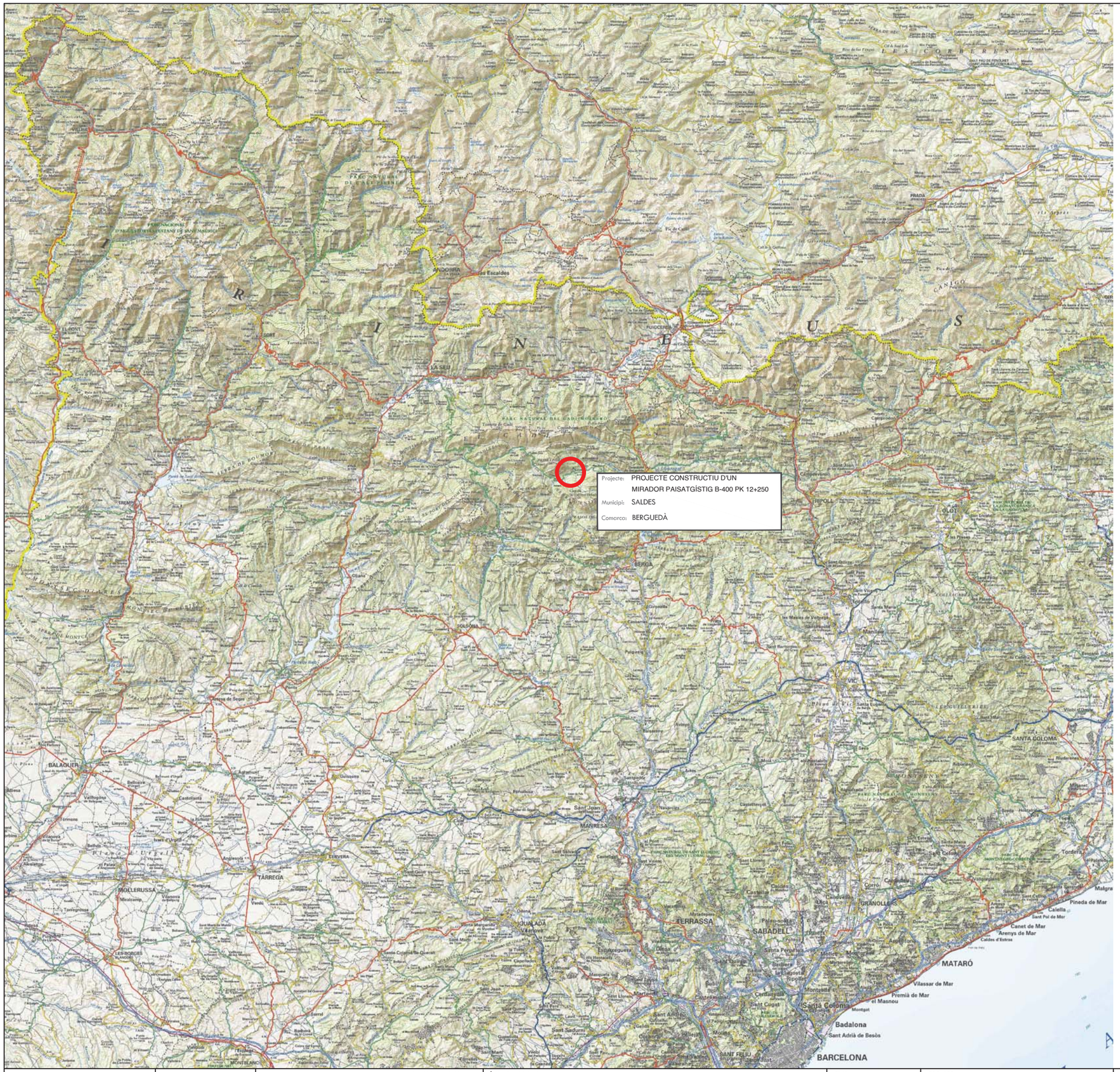
MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000045	Formació	9 /18
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25

I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

MIRADOR PAISATGÍSTIC DEL BERGUEDÀ AL PK12+250 DE LA B-400. SALDES

Clau: PC-CGB-24116



INDEX DE PLÀNOLS

PLÀNOL NÚM.	NOM DEL PLÀNOL	NÚM. FULLS
01	SITUACIÓ i INDEX	1
02	CENTRES SANITARIS	1
03	ELEMENTS PROTECCIÓ INDIVIDUALS	2
04	SISTEMES PROTECCIÓ COL·LECTIVA	1
05	SENYALITZACIÓ	4
06	SITUACIÓ PARC MAQUINÀRIA i ACOPIS	1

N

Generalitat de Catalunya

DIRECCIÓ GENERAL D'INFRAESTRUCTURES DE MOBILITAT

AUTOR DEL PROJECTE
RUGIFA Group
ELOI RUANA GIRONÈS

TÍTOL DEL PROJECTE
MIRADOR PAISATGÍSTIC DEL BERGUEDÀ AL PK12+250 DE LA B-400. SALDES. CAMINS GOURMANDS DE CATALUNYA

CLAU
PC-CGB-24116

ESCALES
ORIGINALS A1
GRÀFIQUES

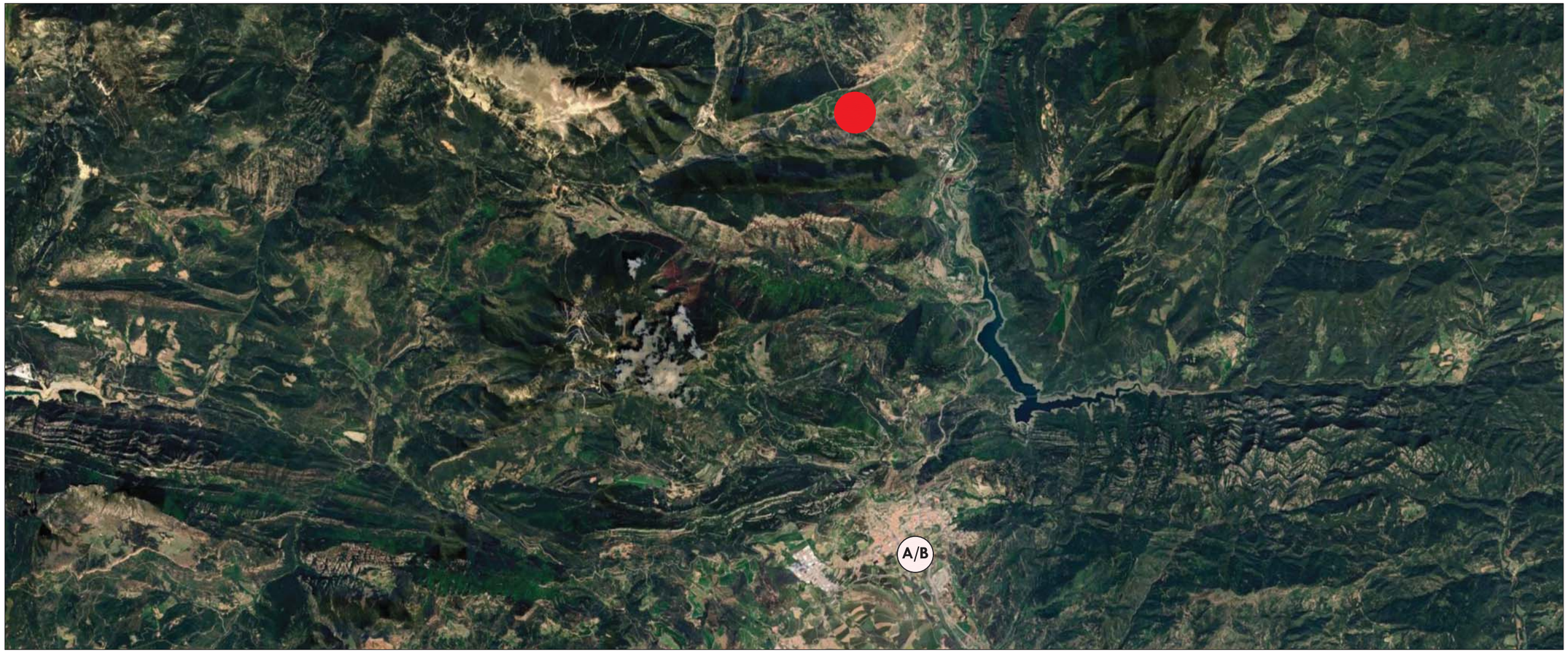
NOM DEL PLÀNOL:
ANNEX 05. ESTUDI DE SEGURETAT i SALUT
SITUACIÓ i INDEX

DATA: DESEMBRE 2024

PLÀNOL NÚM. 01

NOM FITXER: A05_1

FULL....1...DE....10



A CSMA Hospital Berga
Plaça Països Catalans
08600 Berga
Barcelona, España
Tel. 938 21 22 86

B Hospital Comarcal Berga
Carretera de Ribes, 47
08600 Berga
Barcelona, España
Tel. 938 24 34 00

N

Generalitat de Catalunya	DIRECCIÓ GENERAL D'INFRAESTRUCTURES DE MOBILITAT	AUTOR DEL PROJECTE RUGIFA Group — ELOI RUANA GIRONÈS	TÍTOL DEL PROJECTE MIRADOR PAISATGÍSTIC DEL BERGUEDÀ AL PK12+250 DE LA B-400. SALDES. CAMINS GOURMANDS DE CATALUNYA	CLAU PC-CGB-24116	ESCALES ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 05. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT CENTRES SANITARIS	DATA: DESEMBRE 2024 NOM FITXER: A05_02	PLÀNOL NÚM. 02 FULL....2..DE.....10

398470
4676380

398570
4676380

ACOPI MATERIAL I RUNA

SANITARIS

CONTENEDOR DE RESIDUS

cartell informatiu

cartell informatiu

banc

banc

banc

pilones de fusta

tanca de fusta

tanca de fusta

cap de talús

cap de talús

cap de talús

cap de talús

peu de talús
zona de bosc

peu de talús
zona de bosc

peu de talús
zona de bosc

peu de talús
zona de bosc

inici bionda

inici bionda

final ajornerat

final ajornerat

final ajornerat

1244.518
1244.526
1245.093
1245.106
1244.880
1244.881
1244.951
1244.826
1245.050
1244.956
1244.955
1246.027
1245.065
1244.682
1245.548
1244.604
1244.146
1244.238
Br-2
1244.713
1243.717
1243.948
1243.992
1243.747
1243.950
1243.969
Br-1
1243.968
1243.658
1244.061
1243.792
1243.872
1243.711
1243.657
1243.72
1243.82
1243.282
1243.561
1243.172
1242.851
1242.867

398470
4676280

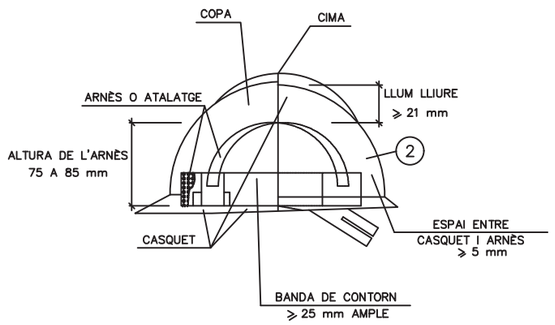
398570
4676280

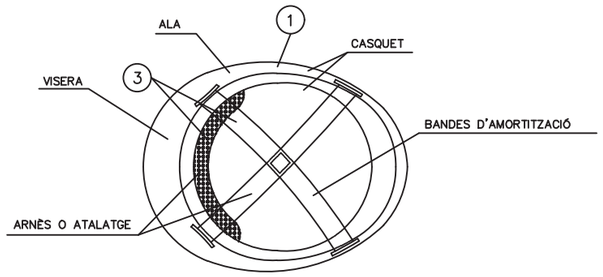
N

Generalitat de Catalunya	DIRECCIÓ GENERAL D'INFRAESTRUCTURES DE MOBILITAT	AUTOR DEL PROJECTE RUGIFA Group — ELOI RUANA GIRONÈS	TÍTOL DEL PROJECTE MIRADOR PAISATGÍSTIC DEL BERGUEDÀ AL PK12+250 DE LA B-400. SALDES. CAMINS GOURMANDS DE CATALUNYA	CLAU PC-CGB-24116	ESCALES 1:200 ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 05 ESTUDI DE SEGURETAT i SALUT situació de parc de maquinaria i acopis	DATA: DESEMBRE 2024 NOM FITXER: A003	PLÀNOL NÚM. 3

PROTECCIONS DEL CAP

CASC DE SEGURETAT NO METÀL.LIC





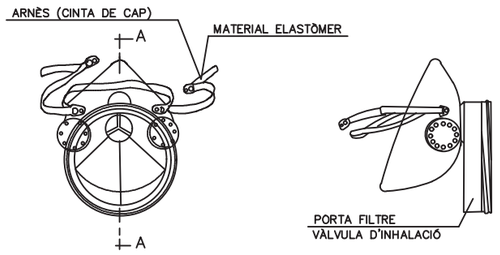
(1) MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENT A GRASSES, SALS I AIGUA

(2) CLASSE N AÏLLANT A 1000v. CLASSE E-AT AÏLLANT A 25000v.

(3) MATERIAL NO RÍGID HIDRÒFUG, FÀCIL NETEJA I DESINFECCIÓ

PROTECCIONS APARELL RESPIRATORI

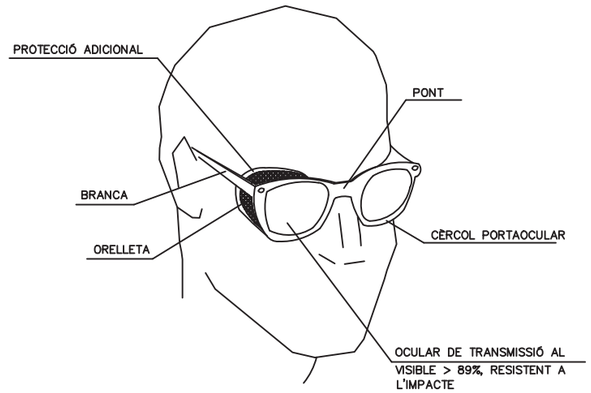
MÀSCARA ANTIPOLS



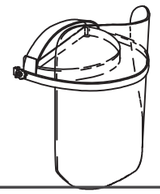
SECCIÓ A–A

PROTECCIONS APARELL OCULAR

ULLERES DE MUNTURA UNIVERSAL
CONTRA IMPACTES I ANTIPOLS



PANTALLES DE SEGURETAT



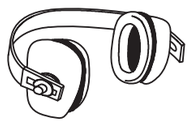
Pantalla d'acetat transparent, amb adaptadors al casc

Visor abatible

PROTECCIONS APARELL AUDITIU

PROTECCIONS D'OÏDES

CLASSE "A" arnès al cap

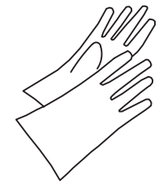


CLASSE "B" arnès al clatell

PROTECCIONS EXTREMITATS SUPERIORS

GUANTS PROTECTORS

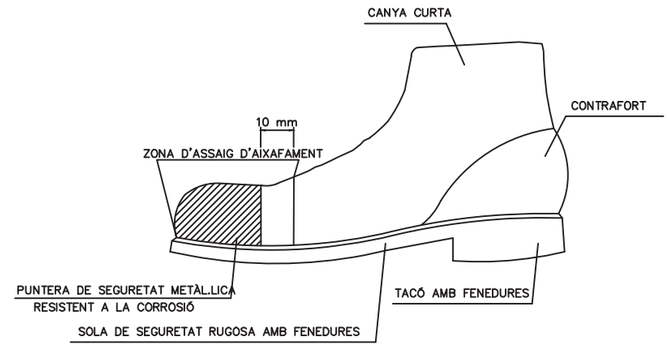
GUANTS GOMA FINA



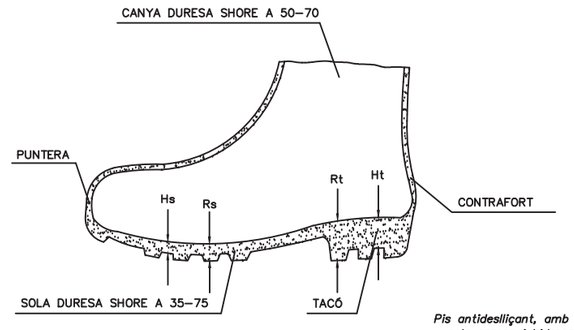
GUANTS D'ÚS GENERAL

PROTECCIONS EXTREMITATS INFERIORS

BOTA DE SEGURETAT CLASSE III



BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I A LA HUMITAT



Hs Fenedura de la sola = 5 mm.
Rs Ressalt de la sola = 9 mm.
Ht Fenedura del tacó = 20 mm.
Rt Ressalt del tacó = 25 mm.

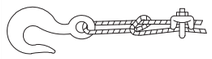
Pis antidesllisçant, amb resistència a la grassa i hidrocarburs

N

Generalitat de Catalunya	DIRECCIÓ GENERAL D'INFRAESTRUCTURES DE MOBILITAT	AUTOR DEL PROJECTE RUGIFA Group ELOI RUANA GIRONÈS	TÍTOL DEL PROJECTE MIRADOR PAISATGÍSTIC DEL BERGUEDÀ AL PK12+250 DE LA B-400. SALDES. CAMINS GOURMANDS DE CATALUNYA	CLAU -	ESCALES ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 05. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT ELEMENTS PROTECCIÓ INDIVIDUALS	DATA: DESEMBRE 2024 NOM FITXER: A05_4	PLÀNOL NÚM. FULL 4 DE 10

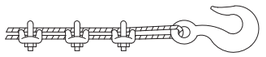
SIRGUES METÀL·LIQUES

SIRGUES AMB GRAPES
AJUSTAMENTS D'ULLAL

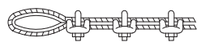


SISTEMA INCORRECTE
CABLE ANUSAT I AMB PERN. EFICACIA 50 % O MENYS.

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

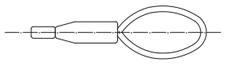


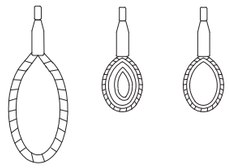
SISTEMA INCORRECTE
UTILITZAR UN GUARDACAPS PER AUGMENTAR LA RESISTENCIA DE L'ULLAL PER A REDUÏR EL DESGAST DEL CABLE.



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

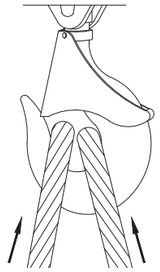
SIRGUES EN ESLIGUES DE CABLE

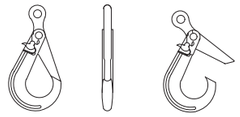




GANXOS

GANXO AMB TANCADOR DE SEGURETAT





GANXO DE SEGURETAT

- DE GRAN SEGURETAT DEGUT A LA TANCA AUTOMÀTICA.
- 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 TENSIÓ NO POT SORTIR-SE)

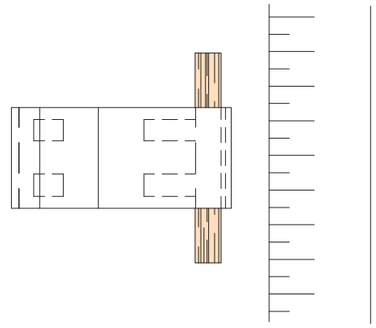
SISTEMES CORRECTES I INCORRECTES PER A FER AJUSTAMENTS

MALAMENT - EL AJUSTAMENT DEL TRAU TALLA EL CABLE EN MOVIMENT.

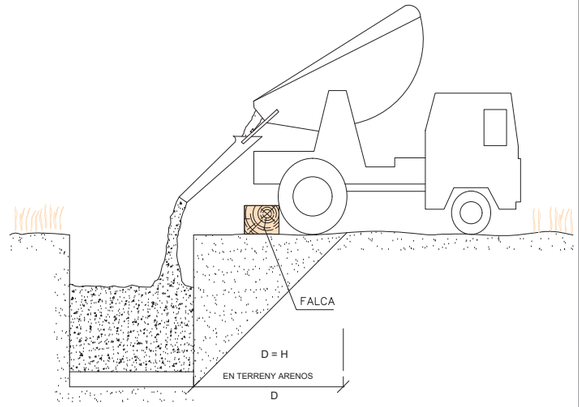
NO ES TALLA EL CABLE EN MOVIMENT.

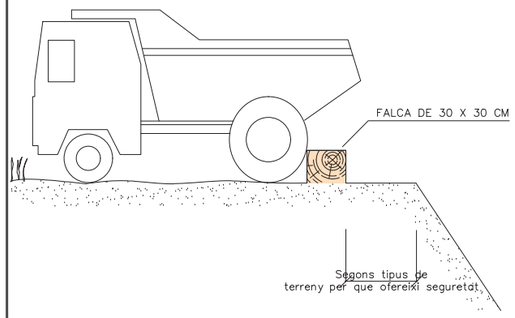
PROTECCIÓ DE CAIGUDES DE VEHICLES

ABOCADA DESDE TERRAPLÉ

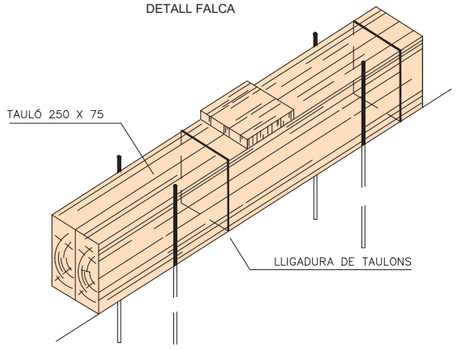


FORMIGONAT PER L'ABOCADA DIRECTA A RASES O CIMENTACIONS

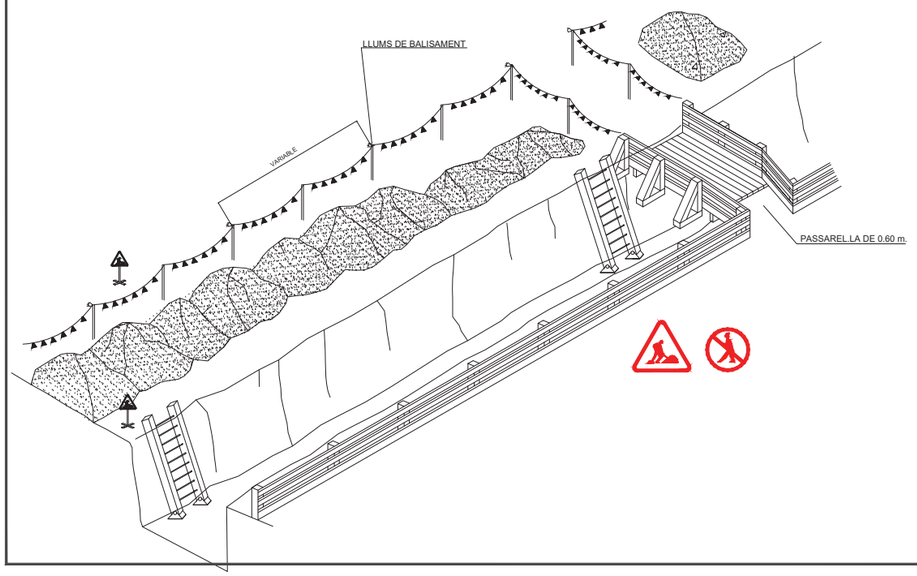


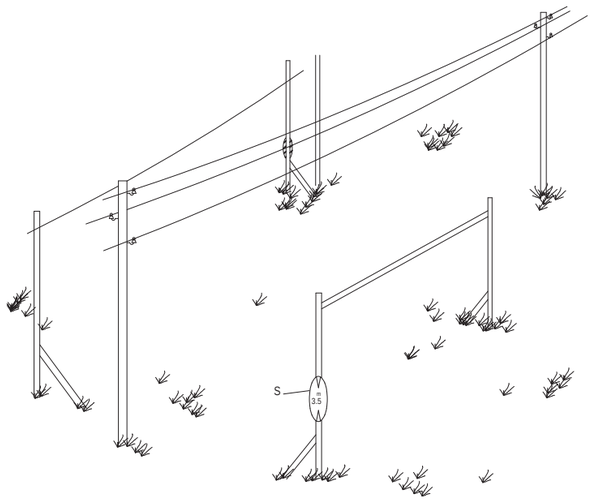


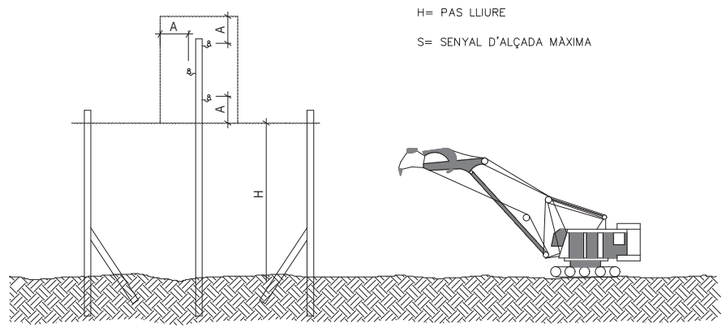
DETALL FALCA



PÒRTIC LIMITADOR DE GÀLIB







N

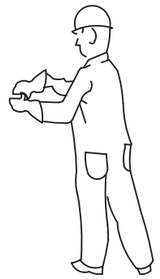
Generalitat de Catalunya	DIRECCIÓ GENERAL D'INFRAESTRUCTURES DE MOBILITAT	AUTOR DEL PROJECTE RUGIFA Group ELOI RUANA GIRONÈS	TÍTOL DEL PROJECTE MIRADOR PAISATGÍSTIC DEL BERGUEDÀ AL PK12+250 DE LA B-400. SALDES. CAMINS GOURMANDS DE CATALUNYA	CLAU PC-CGB-24116	ESCALES ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 05. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	DATA: DESEMBRE 2024 NOM FITXER: A05_5	PLÀNOL NÚM. 5 FULL 5 DE 10

ROBA DE TREBALL

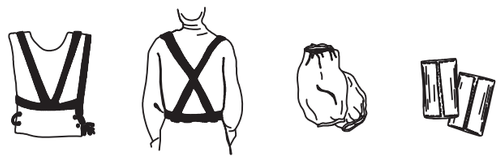
ROBA PER A LA PLUJA

VESTIT IMPERMEABLE, compost per jaqueta amb caputxa, butxaques de seguretat i pantalÓ

GRANOTA DE TREBALL

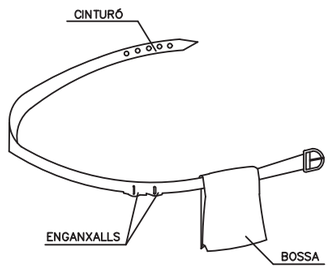


ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ PERSONAL



ARMILLES CORRETJAM MANIGUETS POLAINES

PORTA EINES



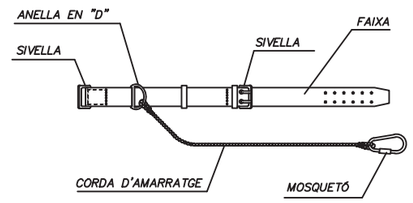
1. PERMET TENIR LES MANS LLIURES, MÉS SEGURETAT AL MOURE'S
2. EVITA CAIGUDES D'EINES
3. NO S'EXIMEIX DEL CINTURÓ DE SEGURETAT QUAN AQUEST ÉS NECESSARI

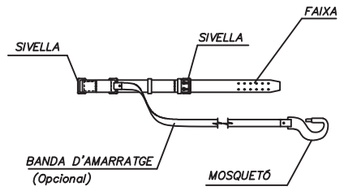
PROTECCIONS DE SUBJECCIÓ

PROTECCIONS INDIVIDUALS

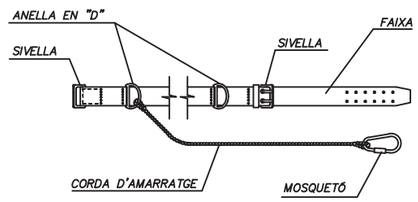
CLASSE "A"

TIPUS 1

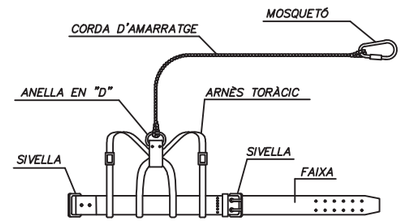


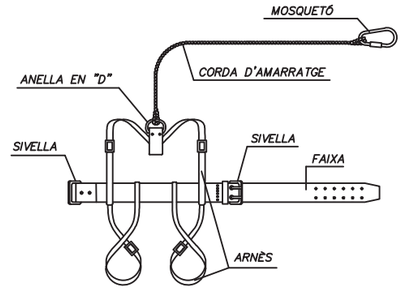


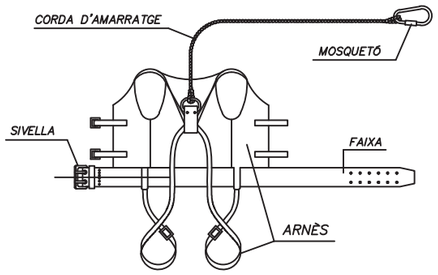
TIPUS 2



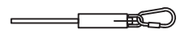
CLASSE "C"





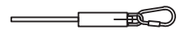


TIPUS 1



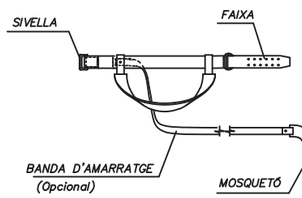
AMORTIDOR DE CAIGUDA (Opcional)

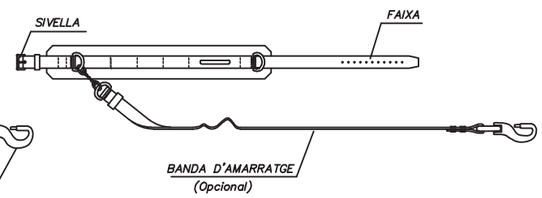
TIPUS 2



AMORTIDOR DE CAIGUDA (Opcional)

AMORTIDOR DE CAIGUDA (Opcional)





LLEGENDA:

CINTURÓ DE SUBJECCIÓ, CLASSE "A".-Norma Tec. RE MT-13
PER A TREBALLS EN QUE ELS DESPLAÇAMENTS DE L'USUARI SIGUIN LIMITATS.

CINTURÓ DE SUBJECCIÓ, CLASSE "B".-Norma Tec. RE MT-21
PER A TREBALLS EN ELS QUE EXISTEIXIN SOLAMENT ESFORÇOS ESTÀTICS SENSE POSSIBILITAT DE CAIGUDA LLIURE.

CINTURÓ DE SUBJECCIÓ, CLASSE "C".-Norma Tec. RE MT-22
PER A TREBALLS QUE COMPORTIN DESPLAÇAMENTS DE L'USUARI AMB POSSIBILITAT DE CAIGUDA LLIURE.

N

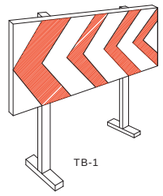
Generalitat de Catalunya	DIRECCIÓ GENERAL D'INFRAESTRUCTURES DE MOBILITAT	AUTOR DEL PROJECTE RUGIFA Group ELOI RUANA GIRONÈS	TÍTOL DEL PROJECTE MIRADOR PAISATGÍSTIC DEL BERGUEDÀ AL PK12+250 DE LA B-400. SALDES. CAMINS GOURMANDS DE CATALUNYA	CLAU PC-CGB-24116	ESCALES ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 05. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT ELEMENTS PROTECCIÓ INDIVIDUALS	DATA: DESEMBRE 2024 NOM FITXER: A05_6	PLÀNOL NÚM. 6 FULL 6 DE 10

PANNELLS DIRECCIONALS

PANNELL DIRECCIONAL PER REVOLTS

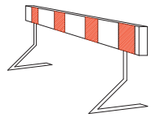
TB-2

PANNELL DIRECCIONAL PER A OBRES

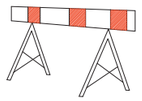


TB-1

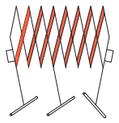
TB-5 PANNELL ZONA EXCLOSA AL TRÀNSIT



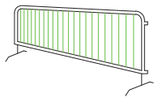
TANCA OBRA MODEL 1



TANCA OBRA MODEL 2



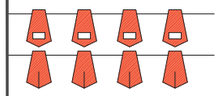
TANCA EXTENSIBLE



TANCA DE CONTENCIÓ DE PEATONS

ELEMENTS D'ABALISSAMENT

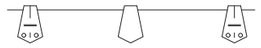
CORDÓ ABALISAMENT
TB-13



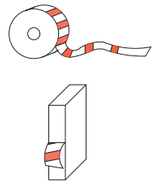
TUB LLUMINÓS
TL-9

LLUM FIXA GROGA TL-10 | LLUM FIXA VERMELLA TL-11 | LLUM FIXA INTERMITENT TL-2

GUIRNALDA
TB-13

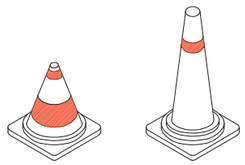


CINTA BALISAMENT REFLECTANT



LLUM AUTÒNOMA FIXA INTERMITENT
TL-10/11

CONS D'ABALISAMENT
TB-6



CAPTAFARS HORIZONTALS
"ULLS DE GAT" TB-10

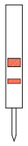
BALISSES i FITES DIRECCIONALS

BALISA COSTAT ESQUERRE TB-9

BALISA COSTAT DRET TB-8

JALÓ DE SENYALITZACIÓ

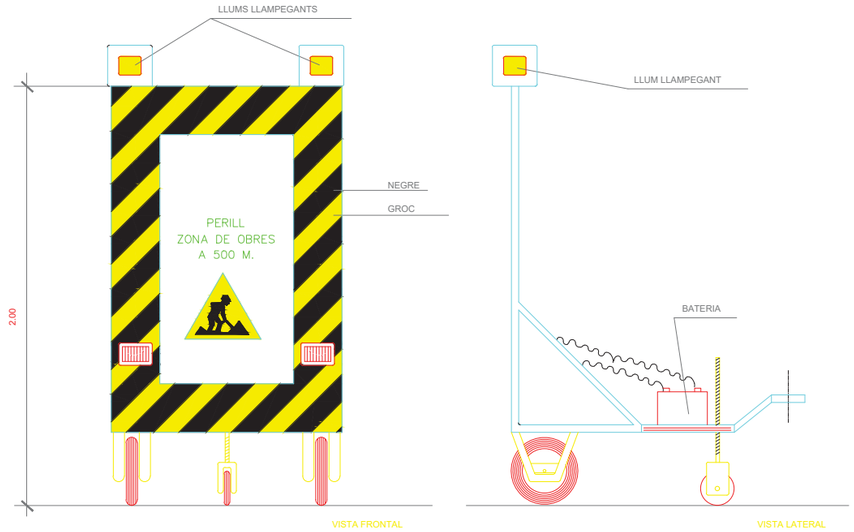
PIQUET
TB-7



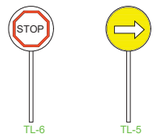
FITA
TB-8

SENYALITZACIÓ D'OBRA

SENYAL MÒBIL D'APROXIMACIÓ A OBRA



PALETES MANUALS DE SENYALITZACIÓ



TL-6 TL-5

SENYAL NORMALITZADA DE TRÀNSIT-TRÍPODE

SENYAL NORMALITZADA DE TRÀNSIT AMB PEU DE CREUETA

TP-18 OBRES

TR-301 VELOCITAT LIMITADA

TP-17 ESTRETAMENT DE CALCADA

TR-500 FI DE PROHIBICIONS

TR-6 PROHIBICIO EN PAS ESTRET

TR-5 PRIORITAT AL SENTIT CONTRARI

TR-305 AVANCAMENT PROHIBIT

TR-401 a DIRECCIO OBLIGATORIA

N

Generalitat de Catalunya	DIRECCIÓ GENERAL D'INFRAESTRUCTURES DE MOBILITAT	AUTOR DEL PROJECTE RUGIFA Group ELOI RUANA GIRONÈS	TÍTOL DEL PROJECTE MIRADOR PAISATGÍSTIC DEL BERGUEDÀ AL PK12+250 DE LA B-400. SALDES. CAMINS GOURMANDS DE CATALUNYA	CLAU -	ESCALES ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 05. ESTUDI DE SEGURETAT i SALUT SENYALITZACIÓ	DATA: DESEMBRE 2024 NOM FITXER: A05_7	PLÀNOL NÚM. 7 FULL 7 DE 10

SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT A LES OBRES

SENYALS D'OBLIGACIÓ

OBLIGATORI TREURE LES PUNTES

OBLIGATORI EMPÈNYER SENSE ARROSEGAR

OBLIGACIÓ GENERAL (ACOMPANYADA D'UN SENYAL EXPLICATIU ADDICIONAL)

OBLIGATORI RENTAR-SE LES MANS

PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DEL COS

PROTECCIÓ INDIVIDUAL OBLIGATÒRIA CONTRA CAIGUDES

PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DELS PEUS

OBLIGATORI BOTES DIELÈCTRIQUES

OBLIGATORI CALÇAT ANTIESTÀTIC

PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DEL CAP

OBLIGATORI UTILITZAR CINTURÓ DE SEGURETAT

PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DELS ULLS

OBLIGATORI UTILITZAR ULLERES O PANTALLES

PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LES MANS

OBLIGATORIS GUANTS DIÈLECTRICS

PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LA CARA

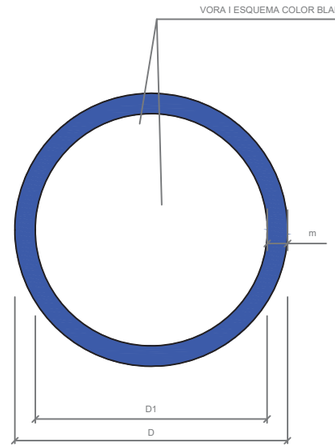
OBLIGATORI PROTECTOR AJUSTABLE

OBLIGACIÓ D'USAR PROTECTOR FIX

VIA OBLIGATORIA PER A VIANANTS

PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LES VIES RESPIRATÒRIES

PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE L'OÏDA



DIMENSIONS EN mm

D	D_1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

N

Generalitat de Catalunya

DIRECCIÓ GENERAL D'INFRAESTRUCTURES DE MOBILITAT

AUTOR DEL PROJECTE
RUGIFA Group
ELOI RUANA GIRONÈS

TÍTOL DEL PROJECTE
MIRADOR PAISATGÍSTIC DEL BERGUEDÀ AL PK12+250 DE LA B-400. SALDES. CAMINS GOURMANDS DE CATALUNYA

CLAU
-

ESCALES
ORIGINALS A1
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ANNEX 5. ESTUDI DE SEGURETAT i SALUT
SENYALITZACIÓ

DATA:
DESEMBRE 2024

NOM FITXER:
A05_8

PLÀNOL NÚM.
8

FULL 8 DE 10

SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT A LES OBRES

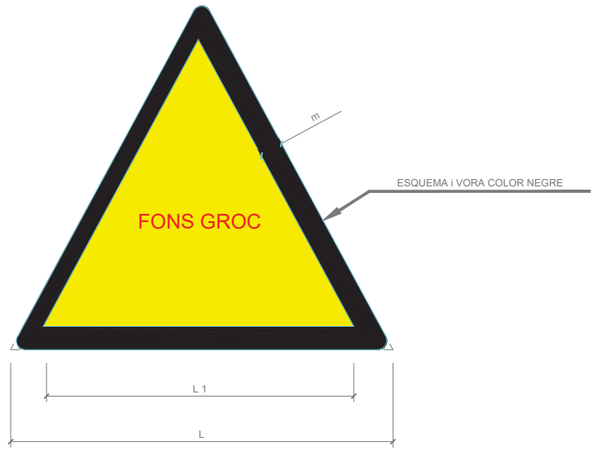
SENYALS D'ADVERTIMENT DE PERILL

PERILL GENERAL | MATÈRIES NOCIVES O IRRITANTS | ABOCAMENT DE TERRES | TEMPERATURA BAIXA | RISC BIOLÒGIC | CAIGUDA A DIFERENT NIVELL

CAIGUDA D'OBJECTES | CAIGUDA AL MATEIX NIVELL | CAMP MAGNÈTIC INTENS | CÀRREGUES EN SUSPENSIÓ | MATÈRIES CORROSIVES | ESLLAVISSADES

RISC ELÈCTRIC | MATÈRIES EXPLOSIVES | MATÈRIES INFLAMABLES | MATÈRIES TÒXIQUES | LÍNIA ELÈCTRICA AÈRIA | MAQUINÀRIA PESADA

MATÈRIES COMBURENTS | VEHICLES DE MANUTENCIÓ | PRESSIÓ | MATÈRIES RADIOACTIVES | RADIACIONS NO IONITZANTS | RADIACIONS LÀSER



DIMENSIONS EN mm		
D	D_1	m
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

N

Generalitat de Catalunya	DIRECCIÓ GENERAL D'INFRAESTRUCTURES DE MOBILITAT	AUTOR DEL PROJECTE RUGIFA Group ELOI RUANA GIRONÈS	TÍTOL DEL PROJECTE MIRADOR PAISATGÍSTIC DEL BERGUEDÀ AL PK12+250 DE LA B-400. SALDES. CAMINS GOURMANDS DE CATALUNYA	CLAU -	ESCALES ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 5. ESTUDI DE SEGURETAT i SALUT SENYALITZACIÓ	DATA: DESEMBRE 2024 NOM FITXER: A05_9	PLÀNOL NÚM. 9 FULL 9 DE 10

SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT A LES OBRES

SENYALS DE PROHIBICIÓ

PROHIBIT D'ACCIONAR

PROHIBIT ACOMPANYANTS AL CARRETÓ

PROHIBIT D'ACOMPANYAR AL CONDUCTOR

PROHIBIT D'APAGAR AMB AIGUA

PROHIBIT DE CONNECTAR

PROHIBIDA L'ENTRADA

PROHIBIT DE TRANSITAR
SOTA CÀRREGUES SUSPESES

PROHIBIT DE TRANSITAR
DINS DEL RADI D'ACCIÓ DE LA MÀQUINA

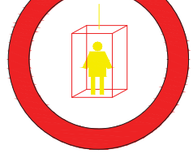
PROHIBIT DE FUMAR

PROHIBIT DE FUMAR I D'ENCENDRE FOC

PROHIBIT EL PAS BASTIDA INCOMPLERT

PROHIBIT ALS VEHICLES DE MANUTENCIÓ

PROHIBIT EL PAS ALS VIANANTS



PROHIBIT L'ÚS PER A PERSONES

PROHIBIT EL PAS A PERSONES ALIENES A L'OBRA

PROHIBIT DE SALTAR RASES

PROHIBIT DE PUJAR PER LA ESCALA

NO TOQUEU

PROHIBIT EL PAS

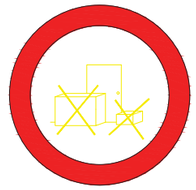
PROHIBIT D'ELEVAR PERSONES

PROHIBIT DE TREPITJAR SÒL NO SEGUR

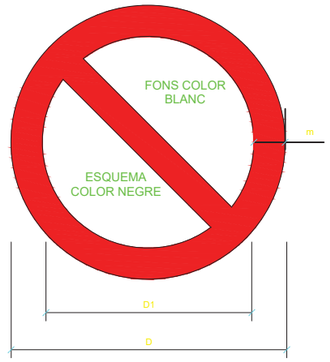
AIGUA NO POTABLE

PROHIBIT DE MANIOBRAR

ENTRADA PROHIBIDA A PERSONES NO AUTORITZADES



PROHIBIT DE DIPOSITAR MATERIALS



DIMENSIONS EN mm

D	D_1	m
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

N

Generalitat de Catalunya

DIRECCIÓ GENERAL D'INFRAESTRUCTURES DE MOBILITAT

AUTOR DEL PROJECTE
RUGIFA Group
ELOI RUANA GIRONÈS

TÍTOL DEL PROJECTE
MIRADOR PAISATGÍSTIC DEL BERGUEDÀ AL PK12+250 DE LA B-400. SALDES. CAMINS GOURMANDS DE CATALUNYA

CLAU
PC-CGB-24116

ESCALES
ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ANNEX 5. ESTUDI DE SEGURETAT i SALUT
SENYALITZACIÓ

DATA: DESEMBRE 2024
NOM FITXER: A05_10

PLÀNOL NÚM. 10
FULL 10 DE 10

MIRADOR PAISATGÍSTIC DEL BERGUEDÀ AL PK12+250 DE LA B-400. SALDES

Clau: PC-CGB-24116

1 DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC 3
1.1 Identificació de les obres 3
1.2 Objecte 3
1.3 Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut 3
1.4 Compatibilitat i relació entre els esmentats documents 4
2 DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU 4
2.1 Promotor 5
2.2 Coordinador de Seguretat i Salut 5
2.3 Projectista 6
2.4 Director d'obra 6
2.5 Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes 7
2.6 Treballadors Autònoms 9
2.7 Treballadors 10
3 DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL 10
3.1 Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut 10
3.2 Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut 11
3.3 Pla de Seguretat i Salut del Contractista 11
3.4 El "Llibre d'incidències" 13
3.5 Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat 13
4 NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ 13
4.1 Textos generals 14
4.2 Condicions ambientals 16
4.3 Incendis 17
4.4 Instal·lacions elèctriques 17
4.5 Equips i maquinària 17
4.6 Equips de protecció individual 18
4.7 Senyalització 18
4.8 Diversos 18
5 CONDICIONS ECONÒMIQUES 19
5.1 Criteris d'aplicació 19
5.2 Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut 19
5.3 Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut 19
5.4 Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat 19
6 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT 20
6.1 Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat 20
6.2 Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció 20
6.3 Condicions Tècniques dels Òrgans de l'empresa Contractista competents en matèria de

Seguretat i Salut 20
6.4 Obligacions de l'empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball. 21
6.5 Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra 21
6.6 Competències de Formació en Seguretat a l'obra 21
7 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES 22
7.1 Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes 22
7.2 Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes 22
7.3 Normativa aplicable 22
8 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS-MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES 24
9 SIGNATURA 35

1 DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1 Identificació de les obres

Projecte constructiu del mirador paisatgístic al Berguedà a la carretera B-400 PK 12+250. Saldes. Clau: PC-CGB-24116.

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 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".
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 Plec, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Plec, 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 Plec, 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 Plec 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 Plec:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de plec, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del plec d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del plec, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del plec, 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 plec d'obra.
3. 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).
4. 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.

   El coordinador organitzarà aquesta coordinació, iniciant-la, impulsant-la, articulant-la i vetllant pel seu correcte desenvolupament, amb un estret contacte amb el contractista.

   La coordinació es farà en reunions entre les empreses i treballadors autònoms que intervinguin a l'obra, deixant constància documental d'allò tractat a les mateixes. En aquestes reunions les empreses participants exposaran els seus plans de prevenció amb la finalitat d'analitzar-los de forma conjunta i de poder detectar les possibles coactivitats entre els mateixos, amb l'objecte d'adoptar mesures que evitin els riscos motivats per aquestes esmentades coactivitats. Tanmateix haurà de comprovar que, els mètodes de treball que tinguin previst desenvolupar tots els que formin part de l'obra, no siguin contradictoris ni incompatibles entre si. La Direcció facultativa de la qual forma part serà partícip de tots aquests coneixements a través del Coordinador.

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

   Un cop planificada la seguretat de l'obra, el Coordinador haurà d'establir un seguiment sobre el desenvolupament de la mateixa, amb la finalitat de que es duguin a terme tal i com es va preveure, d'acord amb el previst al Pla de Seguretat i Salut. Per aquesta finalitat el Coordinador planificarà els corresponents mecanismes de control, que podran ser:

   · Realització d'inspeccions periòdiques.
   · Realització de reunions de seguretat, entre d'altres.

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 plec.

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 plec 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 plec 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 plec, 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 plec 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 plec 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 plec 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 plec, 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 plec.
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:

    a. Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).

    b. 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.

    c. 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.

    d. 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):
    a. 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.
    b. 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 plec i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
5. Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del plec 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 plec 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 plec i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el plec 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 plec 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.

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 o normativa equivalent que la modifiqui i/o la substitueixi.

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)".

· "Orden de 28 de diciembre de 1994 por la que, en aplicación de lo dispuesto en la disposición transitoria segunda del Estatuto de los Trabajadores, se prorroga la vigencia de determinadas Ordenanzas Laborales y Reglamentaciones de Trabajo".

· "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)".

· "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".

· "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)".

· "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 TAS/2926/2002, de 19 de noviembre, por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de los accidentes de trabajo y se posibilita su transmisión por procedimiento electrónico".

· "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 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10".

· "Real Decreto 1029/2022, de 20 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a las radiaciones ionizantes"

· "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 171/2010, de 16 de novembre, del registre de delegats i delegades de prevenció".

· "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 842/2013, de 31 de octubre, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego".

· "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)".

· "Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010)."

· "Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano,

aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánnicos)."

· "Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010)."

· "Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010)."

· " Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados".

· " Real Decreto 1029/2022, de 20 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a las radiaciones ionizantes"

· "Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."

· "Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular ."

· "Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública."

· "Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014".

· "Reglamento (UE) nº 109/2012 de la Comisión, de 9 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) en lo que respecta a su anexo XVII (sustancias CMR)."

· "Reglamento (UE) nº 125/2012 de la Comisión, de 14 de febrero de 2012, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."

· "Reglamento (UE) nº 412/2012 de la Comisión, de 15 de mayo de 2012, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."

· "Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico."

· "Reglamento (UE) nº 836/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica, con relación al plomo, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."

· "Reglamento (UE) nº 835/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (cadmio)."

· "Reglamento (UE) nº 848/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta a los compuestos de fenilmercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."

· "Reglamento (UE) nº 847/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta al mercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."

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).

· DECRET 35/2022, d'1 de març, de reestructuració del Departament d'Empresa i Treball

· "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 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios”.

· 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 842/2013, de 31 de octubre, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego”.

4.4 Instal·lacions elèctriques

· “Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, 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”.

· “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)”.

· “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

· “Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención de los mismos”.

· “Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas”.

· “Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias”.

· “Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)”. Derogat parcialment per “R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)”.

· “Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)”.

· “Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)”.

· “Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)”.

· “Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)”.

· “Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas

de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificat per "Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".

· "Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores".

· "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 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión".

· "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000)".

· "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".

· "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)".

· "Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE."

· Instruccions Tècniques Complementaries:

"Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre".

"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 – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".

4.6 Equips de protecció individual

· "Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 542/2020 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 542/2020, 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 130/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos".

· "Orden TAS/2926/2002, de 19 de noviembre, por la que se establecen nuevos modelos para

la notificación de los accidentes de trabajo y se posibilita su transmisión por procedimiento electrónico".

· "Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo".

· "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 21 de septiembre de 2017, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Convenio colectivo general del sector de la construcción".

· 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)."

· "Real Decreto 130/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos".

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 plec, 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 tenir en compte 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:

6.1.1 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.

6.1.2 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

7.1.1 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).

7.1.2 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

7.2.1 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.

7.2.2 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''.

7.2.3 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

7.3.1 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

<u>Directiva fonamental</u>.

- 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.

7.3.2 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 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS-MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

H – PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT i SALUT 22

H1 – PROTECCIONS INDIVIDUALS i COL·LECTIVES EN EL TREBALL 22

H14 – PROTECCIONS INDIVIDUALS 22

H15 – PROTECCIONS COL·LECTIVES

..... 27
HB – SENYALITZACIÓ PROVISIONAL
..... 30
HBB – SENYALITZACIÓ VERTICAL
..... 30

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, H1421110, H1422120, H142CD70, H1432012, H1445003, H145E003, H145C002, H1457520, H1461110, H1462241, H147N000, H147D304, H1484110, H1482320, H1483344, H1489790, H1486242, H1487460, H1485140, H1485800, H148D900.

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 amenaçar 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 física 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 previstos 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 periòdiques
· 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 són 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 mentre 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 ús, 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 màquines, 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 llaços, 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 mitjançant 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'ús 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 asbèstics 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 sedàs, 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 àrea 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 industrials alimentats amb gas, quan puguin existir riscos d'intoxicació per gas o d'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, mànegues, 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 característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al 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 dels 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 ràpid 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 mecànica 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 elèctric, 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'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

Aquests cinturons compliran les següents condicions:

· Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al 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

· 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 diàmetre

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 per al cos davant de les inclemències 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 és 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 dielèctriques, 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 durant 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.

H – PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT i SALUT
H1 – PROTECCIONS INDIVIDUALS i COL·LECTIVES EN EL TREBALL
H15 – PROTECCIONS COL·LECTIVES

0. ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H152J105, H152U000, H1534001, H153A9F1.

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 solidària, 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 béns 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 mòbils 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 l'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:

rotecció provisional dels buits verticals i perímetre 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 sòlidament 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 d'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.

Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.

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 necessàries 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 alçada 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. UNITATS 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 durant 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. 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 trànsit 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 prèviament 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 alineació 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.

1. 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'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

2. UNITAT i CRITERIS D'AMIDAMENT

PLAQUES, SENYALS, SEMÀFORS I BASTIDOR PER A SUPORT DE SENYALITZACIÓ MÒBIL:

Unitat de quantitat instal·lada a l'obra d'acord amb la DT.

SUPORT RECTANGULAR D'ACER:

m de llargària mesurat segons especificacions de la DT.

3. 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 trabaj

- Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
- Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
- ISO 3864-84 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.
- DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
- UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
- UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

9 SIGNATURA

Berguedà, desembre de 2024
L'arquitecte Autor de l'estudi

Eloi Ruana Gironès

Arquitecte, col·legiat num 72055

ANNEX 06. PLA DE TREBALLS

1 INTRODUCCIÓ 3

2 DESCRIPCIÓ DE LES TIPOLOGIES DE PAVIMENTACIÓ 4

2.1 Tipologies de Paviments 4

2.2 Arquitectura de les zones i elements del projecte 7

3 DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS A REALITZAR 11

4 DESCRIPCIÓ DEL PLA DE TREBALLS 11

5 PLA DE TREBALLS 11

1 INTRODUCCIÓ

El present annex es redacta amb l'objectiu de realitzar una planificació de les activitats de l'obra, en compliment de l'apartat 1 paràgraf e) de l'article 123 del Reial Decret Legislatiu 3/2011, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de contractes del sector públic.

Aquesta planificació pretén demostrar que el termini establert per a la realització de les obres (3 mesos) és suficient i adequat i dóna una idea general de la seqüència de treballs a realitzats, de manera que serveixi per poder fer una estimació inicial dels equips de treballs que resulten necessaris. Cal tenir en compte però que la planificació detallada de l'obra depèn de factors que en el moment de la redacció del present projecte resulten imprevisibles (disponibilitat de maquinària, equips, subministraments, ...) per aquest motiu, l'objectiu del present annex és establir unes prioritats entre les diferents activitats, estimant les durades d'aquestes d'una manera no exhaustiva.

S'ha elaborat un pla de treballs amb caràcter indicatiu. S'estima que el termini d'execució per l'obra del "*Mirador paisatgístic del Berguedà al PK12+250 de la B-400. Saldes* és de 3 mesos.

2 DESCRIPCIÓ DE LES TIPOLOGIES DE PAVIMENTACIÓ

2.1 Tipologies de pavimentació

S'han definit 5 materials diferents de pavimentació que efectuen d'elements d'indicació del canvi d'activitat que es dura a terme en cada zona. Entre els diferents paviments, s'han dissenyat uns elements transitoris compostos per pedra calcària que es troben definits en el detall.

Abans de realitzar qualsevol paviment s'ha considerat una sèrie de tractaments previs que inclouen un moviment de terres mínim per rectificar les pendents, la neteja de la zona de treball, ja que s'hi troben diferents elements de restes d'asfalt o males herbes.

És important, que la direcció facultativa aprovi tots els materials a través de mostres i si es requereix "mock-ups" d'actuació en les zones indicades.

Els tipus de paviments que preveu el projecte són els següents:

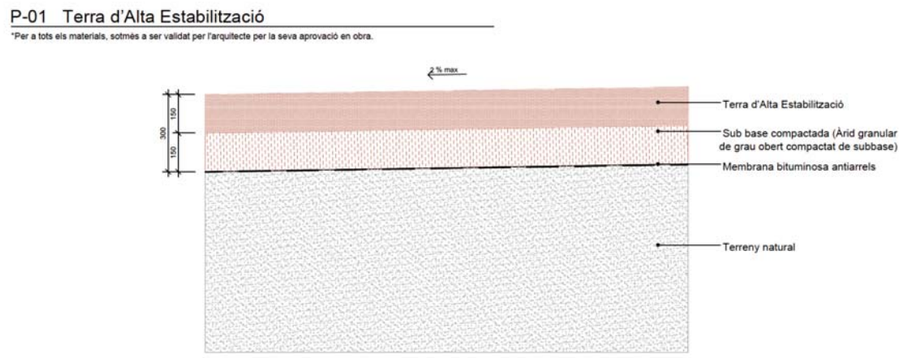
Paviments	
P-01	Terra d'Alta Estabilització
P-02	Grava de pedra calcària tons beix 10-12mm diàmetre
P-03	Paviment de pedra calcària
P-04	Pedra calcària natural
P-05	Pedra calcària natural, dimensions variables, morfologia orgànica, mesures mínimes 160x90cm
P-06	Asfalt

Taula 1. *Build ups* paviments.

Veure plànols ***A013_Berguedà_DETALLS DE SOL.***

1. P-01 Terra d'Alta Estabilització

Composta per una membrana bituminosa antiarrels que la separa del terreny natural. Amb una capa de sub-base compactada i finalment la Terra d'Alta estabilització.

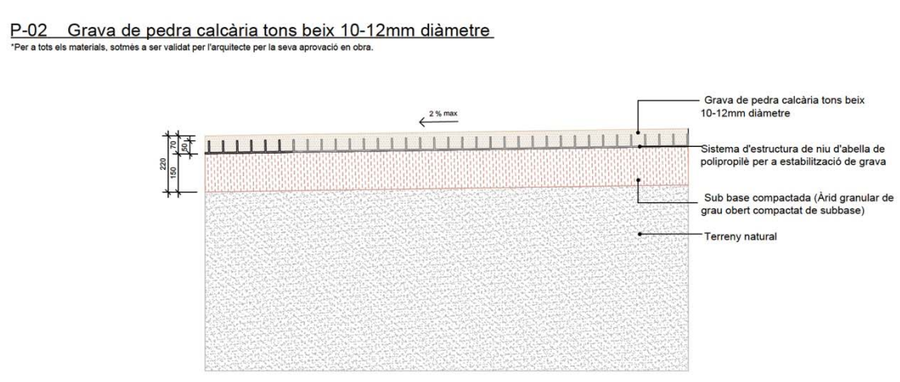


Imatge 1. Secció tipus detall Terra d'alta Estabilització.

Imatge 2. Imatge referencia Terra Alta Estabilitat.

2. P-02 Grava de pedra calcària tons beix 10-12mm

Composta per una subase natural que la separa del terreny natural. Amb un sistema d'estructura de niu d'abella de polipropilè per a l'esabilització de la grava de pedra calcària.

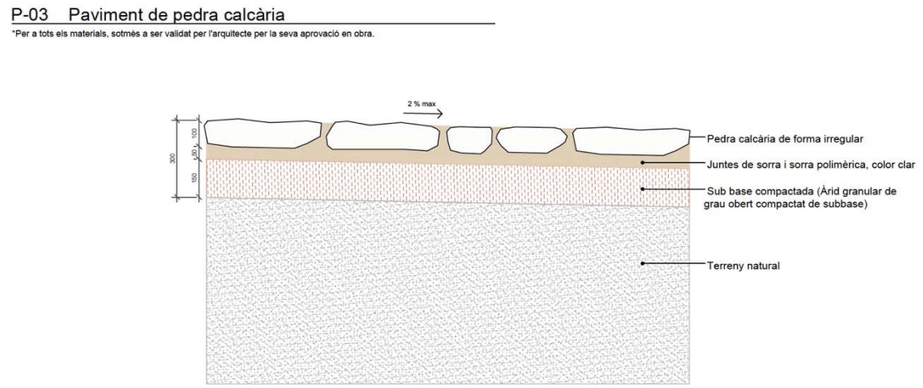


Imatge 3. Secció tipus detall grava de pedra calcària.

Imatge 4. Imatge referencia grava de pedra calcària.

3. P-03 Paviment de transició Pedra Calcària

Composta per una subase natural que la separa del terreny natural. Amb un sistema amb u sistema de juntes de sorra polimèrica de color clar (ha definir per la direcció facultativa). Utilitzat com a separador de paviments.



Imatge 5. Secció tipus detall paviment de pedra calcària.

Imatge 6. Imatge referencia paviment transitori de pedra calcària.

4. P-04 Pedra calcària natural

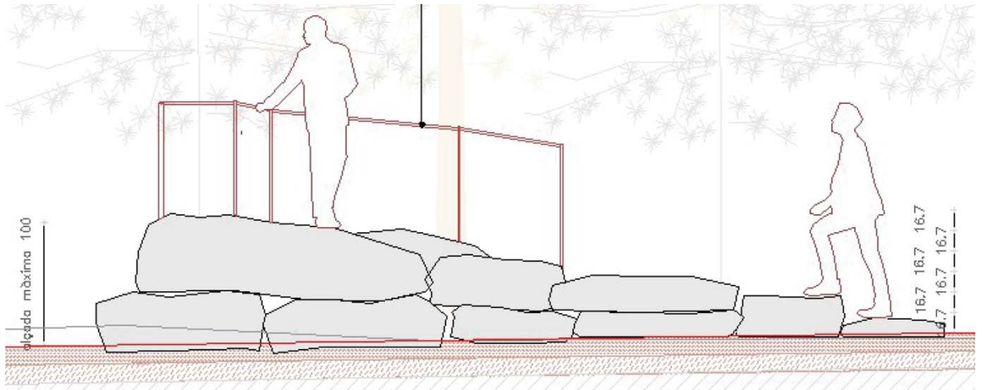
Composta per una subase natural que la separa del terreny natural. Amb un sistema de juntes de sorra polimèrica de color clar. Pedra calcària natural, dimensions variables, morfologia orgànica mínim 50x75cm.

Imatge 6. Secció tipus detall pedra calcària.

Imatge 7. Imatge referencia paviment de pedra calcària.

5. P-05 Pedra calcària natural, dimensions variables, morfologia orgànica, mesures mínimes 160x90cm

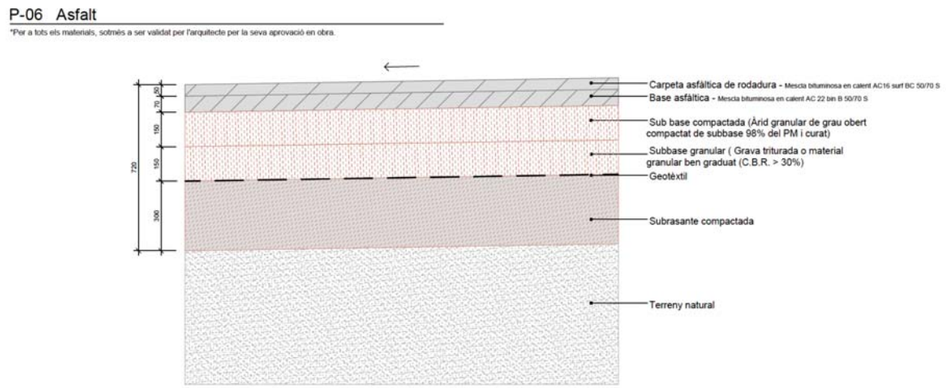
Es tracta d'un amoltonament ordenat. Composta per una subase natural que la separa del terreny natural. Amb un sistema de juntes de sorra polimèrica de color clar. Pedra calcària natural, dimensions variables, morfologia orgànica mínim 160x90x25cm que conformen el mirador.



Imatge 8. Secció detall amoltonament pedra calcaria natural

6. P-06 Asfalt

Composta per una subrasant compactada, seguida d'una subase granular de grava triturada o material granular. La seguent capa es una sub base compactada compost per àrid granular de grau obert compactat. Seguidament de la base asfàltica i la carpeta asfàltica de rodadura.



Imatge 9 Secció tipus detall asfalt.

Imatge 20. Imatge referencia paviment d'asfalt.

2.2 Arquitectura de les zones i elements del projecte.

2.2.1. Introducció

En el present apartat es descriuen l'arquitectura de les diferents zones de l'àmbit de projecte en el PK 12+250, per tal adequar-lo com a zona d'esbarjo, descans i mirador.

També s'explicaran les diferents materialitats, ja que es un dels elements estructuradors de tot el projecte. El Pedraforca esta format per roques calcàries, per tant, tota la materialitat utilitzada es a base de pedra calcària de diferents dimensions per crear els diferents elements arquitectònics i delimitadors. Les roques, pedres i graves utilitzades son de diferents dimensions i de morfologia variable y orgànica.

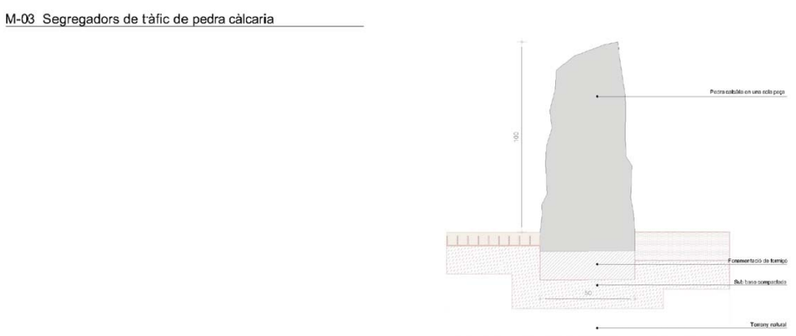
Quant a l'arquitectura, es projecta un joc geomètric de murs de pedra que delimiten, organitzen i ordenen els diversos espais del mirador. El podem dividir en diferents zones; Zona d'aparcament (1), zona de mirador existent (2), camí existent (3) i nou punt de vista (4).

2.2.2. Zona d' aparcament

S'adequarà la part central com a zona d'aparcament mitjançant l'anivellament del terreny i l'estesa la terra d'alta estabilització.

Per tal de delimitar la zona d'aparcament s'executaran uns mínims moviments de terres generant unes pendents cap a la zona nord de la implantació. La zona de d'aparcament es separa mitjançant uns segregadors de trànsit de pedra natural.

Imatge 3. Planta zona d'aparcament.

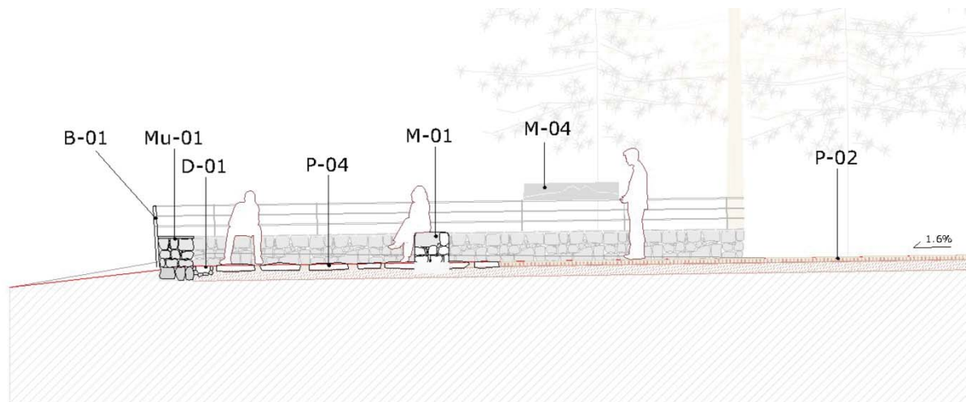


Imatge 4. Detall segregador de trànsit de pedra calcària.

2.2.3. Zona de mirador existent "Mirador del Pedraforca".

S'adequarà morfològicament utilitzant diferents tipus de pedra. En primer lloc, la grava de pedra calcaria que anirà desapareixent poca a poc a mesura que arriba la zona de vistes on apareix un paviment de pedra calcària en forma orgànica i emfatitzant el paisatge. Fins arribar al mur de pedra.

Imatge 3. Zona d'aparcament.



Imatge 4. Secció zona de mirador.

2.2.4 Zona camí existent

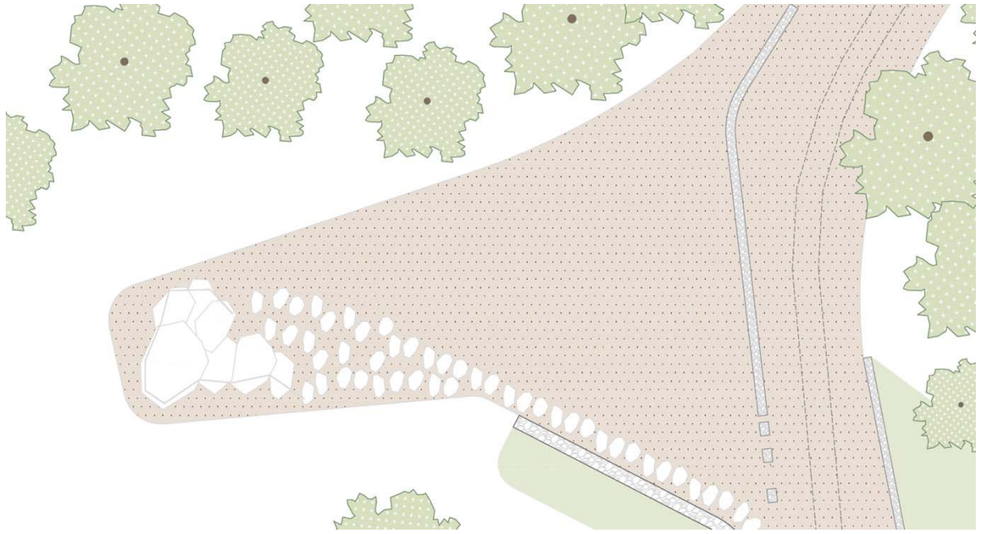
En la zona de l'actual camí que creua el mirador s'anivellarà el terreny i es realitzarà l'estesa de la terra d'alta estabilització.

Per tal de delimitar la zona d'aparcament s'executaran uns mínims moviments de terres generant unes pendents cap a la zona nord de la implantació. Aquest camí estarà delimitat per canvis de praviments transitoris.

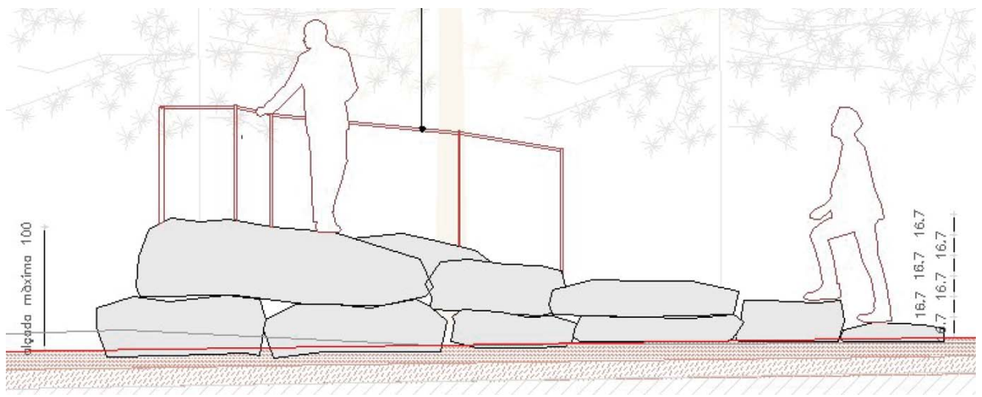
Imatge 5. Zona camí existent.

2.2.5. Zona de nou mirador i nou punt de vista.

S'adequarà morfològicament utilitzant diferents tipus de pedra. Aquesta zona ve marcada per un camí de pedra calcaria on el seu inici és al primer mirador del Pedraforca. Un cop es va apropanant al mirador, un amoltonament de pedres de roca calcaria de diferents dimensions i morfologies formen un tipus d'escala a una plataforma on s'enmarca el paisatge.



Imatge 6. Zona d'aparcament.



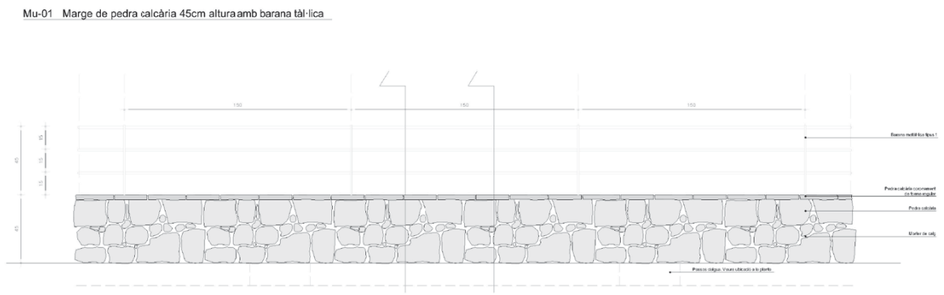
Imatge 7. Detall amoltonament mirador

2.2.6. Tancament perimetral

El present projecte contempla la instal·lació d'un mura de pedra calcària amb barana metàl·lica perimetral al límit del talús existent.

La tanca projectada deriva d'uns jocs geomètrics amb el disseny del mirador té una longitud total d'uns 30ml aproximadament que transcorre paral·lela al límit del talús. La barana metàl·lica com s'explica al detall va anclada al mur de pedra mitjançant tacs químics.

(*Veure plànol núm. A014_Berguedà_DETALLS DE MURS I MOBILIARI)*



Imatge 5. Detall constructiu del mur perimetral.

2.2.7. Barreres de seguretat

Tal com s'ha explicat en l'apartat de tancament perimetral, el projecte contempla la instal·lació d'un mura de pedra calcària amb barana metàl·lica perimetral al límit del talús existent.

A més a més, en el tram on es preveu l'amoltonament de roques de forma organitzada per tal de crear una plataforma per unes noves vistes; serà necessari la col·locació una barana de seguretat d'acer prefabricada BEAM-N2-S4R , que compleix amb un nivell de contenció N2, classe de severitat A i un ample de treball W5.

En el tram on es preveu l'aparcament; serà necessari la col·locació de barreres de seguretat, per proporcionar un cert nivell de contenció amb els cotxes i els vianants, es projecent uns segregadors de pedra calcaria de trànsit anteriorment explicat.

El sistema de contenció escollit és una barana de seguretat mixta d'acer prefabricada BEAM-N2-S4R , que compleix amb un nivell de contenció N2, classe de severitat A i un ample de treball W5.

(*Veure plànol núm A015_Berguedà_DETALLS DE BARANES*).

2.2.8. Senyalització

El projecte contempla la instal·lació de senyalització vertical i cartells informatius.

Senyalització vertical

Es preveu la instal·lació de senyalització per regular la sortida de vehicles de l'aparcament de la zona del mirador e incorporar-se a la carretera B-400, 'intersecció'.

Es tracta de la col·locació de la senyal de contingut fixe de reglamentació R-2 - STOP.

Cartells informatius

Es preveu la instal·lació d'un cartell informatiu amb informació del tot l'àmbit visible des de la zona dissenyat per l'arquitecte (veure plànols).

A més a més, es contempla la reubicació de la senyalització existent.

La normativa emprada per a la realització de la senyalització es correspon al *Manual tècnic de senyalització. Espais naturals protegits* i *Annex per a la realització de les cartelleres de la Generalitat de Catalunya.*

També es reserva un espai per al "Photospot" del departament de Turisme de la Generalitat.

(*Veure plànol núm. A004_Berguedà_PLANOL GENERAL*).

3. DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS A REALITZAR

Operacions prèvies;

- Esbrossada
- Desmantellament elements existents

Restauració zona mirador, obra civil;

- Moviment de terres
- Formigonat de fonaments murets
- Preparació d'elements transitoris de pavimentació
- Preparació de sub-bases de pavimentació
- Instal·lació de mur perimetral
- Instal·lació de "plataforma de roques"
- Instal·lació diferents tipus de paviments
- Instal·lació de barreres de seguretat
- Instal·lació de mobiliari

Tractaments de revegetació i adaptació dels passos de fauna;

- Estesa de terra vegetal
- Plantacions arbustives
- Plantacions arbòries

4. DESCRIPCIÓ DEL PLA DE TREBALLS

Per a la planificació global de l'obra, cal tenir present que aquesta es troba situada en una zona de muntanya amb unes condicions climatològiques adverses durant els mesos d'hivern.

Al tractar-se en gran part de treballs de pavimetnació, aquests és preferible realitzar-los en determinats períodes de l'any quan les condicions climàtiques siguin favorables i ho permetin. Caldrà considerar doncs la realització dels treballs entre els mesos de març i novembre.

La Direcció d'Obra haurà d'aprovar el dia d'inici de les obres, depenent de la climatologia que es doni en el moment de realització de els tasques.

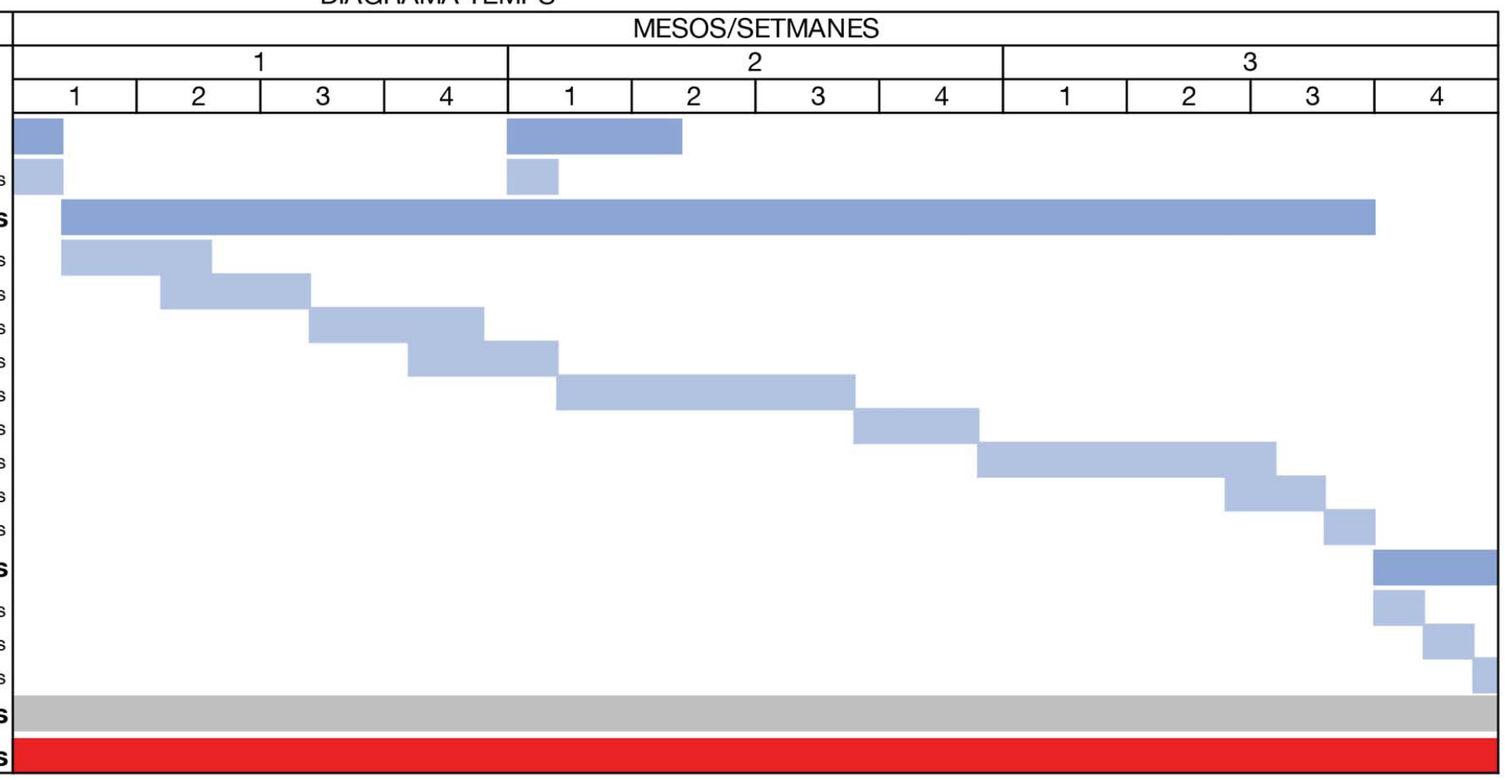
Per aquest motiu s'ha realitzat un diagrama de barres representatiu de les obres, amb indicació del termini total estimat per a l'acabament de les mateixes.

5. PLA DE TREBALLS

A continuació s'inclou el diagrama de GANTT d'un pla de treballs orientatiu amb un termini d'execució de tres mesos (3). El diagrama representa de forma genèrica les tasques a desenvolupar i el seu termini orientatiu.

DIAGRAMA TEMPS

Id	Nombre de tarea	Duracio
	Operacions prèvies	
1	Desmantellament elements exisitents	2 dies
	Restauració zona mirador, obra civil	**53 dies**
2	Moviment de terres	6 dies
3	Formigonat de fonaments murets	6 dies
4	Preparació d'elements transitoris de pavimentació	7 dies
5	Preparació de sub-bases de pavimentació	6 dies
6	Instal·lació de mur perimetral	12 dies
7	Instal·lació de "plataforma de roques"	5 dies
8	Instal·lació diferents tipus de paviments	12 dies
9	Instal·lació de barreres de seguretat	4 dies
10	Instal·lació de mobiliari	2 dies
	Tractaments de revegetació	**5 dies**
11	Estesa de terra vegetal	2 dies
12	Plantacions arbustives	2 dies
13	Plantacions arbòries	1 dies
	Gestió de residus	**90 dies**
	Seguretat i salut	**90 dies**



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A		**MÀ D'OBRA**		
A0		**MÀ D'OBRA EMPRESARIAL**		
A01		**MÀ D'OBRA INDIVIDUAL**		
A01H		**MÀ D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT**		
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	23,88000	€
A0D		**MANOBRE**		
A0D-				
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	24,55000	€
A0F		**OFICIAL 1A**		
A0F-				
A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	29,42000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B		**MATERIALS**		
BB		**MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**		
BBB		**SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR**		
BBB3-		**SEMÀFOR PORTÀTIL PROVISIONAL AMB BATERIA**		
BBB3-0R83	u	Parell de semàfors autònoms portàtils amb bateria, per a 2 usos, per a seguretat i salut	2.490,73000	€
BBL		**MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT PROVISIONALS**		
BBL1		**SENYALS PROVISIONALS**		
BBL11202	u	Placa triangular, de 90 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	41,39000	€
BBL12702	u	Placa circular, de D 90 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	75,15000	€
BBL		**MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT PROVISIONALS**		
BBLZ		**MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT PROVISIONALS**		
BBLZA0A2	m	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil, per a 2 usos, per a seguretat i salut	13,07000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

H PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT
HB SENYALITZACIÓ PROVISIONAL
HBB SENYALITZACIÓ VERTICAL
HBB1 SENYALS DE PERILL, PRECEPTIUS I DE REGULACIÓ

HBB11121 u Placa amb pintura reflectant triangular de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **65,27** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	23,88000	=	23,88000	
			Subtotal:					23,88000	23,88000
Materials									
	BBL11202	u	Placa triangular, de 90 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	41,39000	=	41,39000	
			Subtotal:					41,39000	41,39000
			COST DIRECTE						65,27000
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**65,27000**

HBB11261 u Placa amb pintura reflectant circular de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **99,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	23,88000	=	23,88000	
			Subtotal:					23,88000	23,88000
Materials									
	BBL12702	u	Placa circular, de D 90 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	75,15000	=	75,15000	
			Subtotal:					75,15000	75,15000
			COST DIRECTE						99,03000
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**99,03000**

HBB SENYALITZACIÓ VERTICAL
HBBZ ELEMENTS AUXILIARS PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL

HBBZA0A1 u Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **15,46** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	23,88000	=	2,38800	
			Subtotal:					2,38800	2,38800
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
BBLZA0A2	m	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	13,07000	=	13,07000
		Subtotal:					13,07000 13,07000
		COST DIRECTE					15,45800
		DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					**15,45800**

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS
PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
PBB SENYALITZACIÓ VERTICAL
PBB6- SEMÀFOR PROVISIONAL, COL·LOCAT

PBB6-56GL u Parell de semàfors autònoms portàtils amb bateria, instal·lats i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **2.517,98** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,500	/R x	29,42000	=	14,71000	
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,500	/R x	24,55000	=	12,27500	
			Subtotal:					26,98500	26,98500
Materials									
	BBB3-0R83	u	Parell de semàfors autònoms portàtils amb bateria, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	2.490,73000	=	2.490,73000	
			Subtotal:					2.490,73000	2.490,73000
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%				0,26985
			COST DIRECTE						2.517,98485
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2.517,98485**

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST SENYALITZACIÓ
Capítol 01 SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	HBB11121	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**8,000**
2	HBB11261	u	Placa amb pintura reflectant circular de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
3	HBBZA0A1	u	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
4	PBB6-56GL	u	Parell de semàfors autònoms portàtils amb bateria, instal·lats i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**

Mirador paisatgístic del Berguedà al PK12+250 de la B-400. Saldes

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost SENYALITZACIÓ
Capítol 01 Senyalització

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	HBB11121	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 1)	8,000	65,27	522,16
2	HBB11261	u	Placa amb pintura reflectant circular de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 2)	2,000	99,03	198,06
3	HBBZA0A1	u	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs (P - 3)	10,000	15,46	154,60
4	PBB6-56GL	u	Parell de semàfors autònoms portàtils amb bateria, instal·lats i amb el desmuntatge inclòs (P - 4)	0,000	2.517,98	0,00
TOTAL	**Capítol**		**01.01**			**874,82**

TOTAL PRESSUPOST **874,82**

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	Senyalització	874,82
Obra	**01**	**Pressupost SENYALITZACIÓ**	**874,82**
		874,82	

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost SENYALITZACIÓ	874,82
			874,82

Mirador paisatgístic del Berguedà al PK12+250 de la B-400. Saldes

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	874,82
PRESSUPOST	874,82
21 % IVA SOBRE 874,82.....	183,71
TOTAL PRESSUPOST AMB IVA INCLÒS	1.058,53

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a
mil cinquanta-vuit euros amb cinquanta-tres cèntims

1 JUSTIFICACIÓ DE PREUS..... 3

1 JUSTIFICACIÓ DE PREUS

La justificació de preus d'aquest projecte és basa en el banc de preus d'obra civil de INFRAESTRUCTURES.cat 2024, realitzat amb els costos de mà d'obra, maquinària i materials de mercat.

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

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

El percentatge de despeses indirectes que correspon a aquesta obra és del 5%.

Per raons de pressupost total, i atès que aquest és inferior o igual a 500.000 € PEC (IVA inclòs) aplicant com a coeficient d'indirectes el percentatge a dalt esmentat, serà d'aplicació un percentatge d'increment del 5%.

Per raons de complexitat de l'obra, serà d'aplicació un percentatge d'increment del 0%.

Així doncs el coeficient d'indirectes a aplicar a aquest projecte és del 10,25%.

PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

Aplicant els preus unitaris que figuren al Quadre de Preus, i als amidaments del projecte, i tenint en compte les Partides Alçades, s'obté el següent Pressupost d'Execució Material:

Enderrocs i Moviments de Terres	**3.093,07**	**.-€**
Ferms i Paviments	**51.598,40**	**.-€**
Vegetació	**584,86**	**.-€**
Seguretat i Salut	**4.289,12**	**.-€**
Gestió de residus	**2.409,60**	**.-€**
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	**61.984,05**	**.-€**
DESPESES GENERALS (13%)	8.057,93	.-€
BENEFICI INDUSTRIAL (6%)	3.719,04	.-€
SUBTOTAL	**73.761,02**	**.-€**
IVA (21%)	15.489,81	.-€
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	**89.250,83**	**.-€**
Expropiacions	0	.-€
TOTAL PRESSUPOST DE CONEIXEMENT PER L'ADMINISTRACIÓ	**89.250,83**	**.-€**

El pressupost per al coneixement de l'Administració puja a la quantitat de vuitanta-nou mil dos-cents cinquanta euros amb vuitanta-tres cèntims (89.250,83.-€).

Justificació de Preus

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A		**MÀ D'OBRA**		
A0		**MÀ D'OBRA EMPRESARIAL**		
A01		**MÀ D'OBRA INDIVIDUAL**		
A011		**ENCARREGATS I CAPS DE COLLA**		
A0112000	h	Cap de colla	30,30000	€
A01		**MÀ D'OBRA INDIVIDUAL**		
A012		**OFICIALS**		
A0121000	h	Oficial 1a	28,61000	€
A0122000	h	Oficial 1a paleta	28,61000	€
A0126000	h	Oficial 1a picapedrer	28,61000	€
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	33,58000	€
A01		**MÀ D'OBRA INDIVIDUAL**		
A013				
A013P000	h	Ajudant jardiner	29,80000	€
A013U001	h	Ajudant	24,94000	€
A01		**MÀ D'OBRA INDIVIDUAL**		
A014		**MANOBRES**		
A0140000	h	Manobre	23,88000	€
A01		**MÀ D'OBRA INDIVIDUAL**		
A015		**MANOBRES ESPECIALISTES**		
A0150000	h	Manobre especialista	24,69000	€
A01		**MÀ D'OBRA INDIVIDUAL**		
A016		**Familia 016**		
A0160000	h	Peó	24,43000	€

Mirador paisatgístic del Berguedà al PK12+250 de la B-400. Saldes

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01		**MÀ D'OBRA INDIVIDUAL**		
A01H		**MÀ D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT**		
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	28,61000	€
A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	25,40000	€
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	23,88000	€
A0E		**MANOBRE ESPECIALISTA**		
A0E-				
A0E-000A	h	Manobre especialista	24,69000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C		**MAQUINÀRIA**		
C1		**MAQUINÀRIA**		
C11		**MAQUINÀRIA TRENCADORA**		
C110		**MAQUINÀRIA TRENCADORA**		
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	13,99000	€
C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	48,42000	€
C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	62,33000	€
C110U050	h	Equip complet de maquinària de perforació en desmunt	127,94000	€
C110U075	h	Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar	14,90000	€
C110U100	h	Tractor sobre pneumàtics de 150 CV amb equip de trituració i fressatge per a estabilitzacions	70,77000	€
C13		**MAQUINÀRIA PER A TERRES I RUNES**		
C131		**CARREGADORES EXCAVADORES**		
C13113B1	h	Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t, amb escarificadora	98,69000	€
C13113C0	h	Pala carregadora sobre cadenes de 18 a 25 t	135,80000	€
C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	98,69000	€
C1312340	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	102,70000	€
C131U000	h	Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent	59,56000	€
C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	74,14000	€
C131U013	h	Minicarregadora sobre pneumàtics, amb accessori retroexcavador de 60 cm d'amplària	41,35000	€
C131U016	h	Excavadora-carregadora de 250 hp, tipus CAT-235 o equivalent	144,37000	€
C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	42,89000	€
C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	48,86000	€
C13		**MAQUINÀRIA PER A TERRES I RUNES**		
C133		**ANIVELLADORES I COMPACTADORES**		
C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	7,77000	€

Mirador paisatgístic del Berguedà al PK12+250 de la B-400. Saldes

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	79,83000	€
C133U005	h	Corró vibratori autopropulsat de 6 a 8 t	53,11000	€
C133U030	h	Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t	69,37000	€
C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	6,02000	€
C15		**MAQUINÀRIA PER A TRANSPORTS I ELEVACIÓ**		
C150		**MAQUINÀRIA PER A TRANSPORTS I ELEVACIÓ**		
C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	49,92000	€
C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	49,98000	€
C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	52,23000	€
C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	65,43000	€
C1501U01	h	Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	98,74000	€
C1502U20	h	Camió cisterna de 10000 l	59,15000	€
C1503000	h	Camió grua	56,54000	€
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	50,36000	€
C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	55,01000	€
C150GU30	h	Grua autopropulsada de 40 t	105,02000	€
C17		**MAQUINÀRIA PER A FORMIGONS I BETUMS**		
C170		**MAQUINÀRIA PER A FORMIGONS I BETUMS**		
C1700006	h	Vibrador intern de formigó	2,03000	€
C1705600	h	Formigonera de 165 l	2,05000	€
C1709B0U	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	58,03000	€
C170U035	h	Piconadora autopropulsada de 14 a 16 t	71,07000	€
C170U051	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	75,86000	€
C17		**MAQUINÀRIA PER A FORMIGONS I BETUMS**		
C170-		**MAQUINÀRIA PER A FORMIGONS I BETUMS**		
C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	30,50000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C17		**MAQUINÀRIA PER A FORMIGONS I BETUMS**		
C174-		**ESCOMBRADORA PER A FORMIGONS I BETUMS**		
C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	42,46000	€
C1Z		**MAQUINÀRIA AUXILIAR PER A SEGURETAT I SALUT O DESPESES INDIRECTES**		
C1Z1		**MAQUINÀRIA PER A SEGURETAT I SALUT**		
C1Z13500	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	59,51000	€
C2		**EINES**		
C20		**EINES**		
C200		**EINES**		
C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,36000	€
C200PU01	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,36000	€
C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	4,64000	€
C20		**EINES**		
C200P		**EINES**		
C200PU010	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,36000	€
C200PU011	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,36000	€
C200PU012	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,36000	€
CR		**Familia R22**		
CR2				
CR22				
CR22U001	h	Tractor amb equip per a tractament del subsòl	53,21000	€
CZ		**MAQUINÀRIA ESPECIAL**		
CZ1		**EQUIPS AUXILIARS**		
CZ11		**GRUPS ELECTRÒGENS**		
CZ11U000	h	Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos	6,36000	€

Mirador paisatgístic del Berguedà al PK12+250 de la B-400. Saldes

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	8,10000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B		**MATERIALS**		
B0		**MATERIALS BÀSICS**		
B01		**LÍQUIDS**		
B011		**NEUTRES**		
B0111000	m3	Aigua	1,58000	€
B02		**EXPLOSIUS**		
B021		**EXPLOSIUS PLÀSTICS**		
B0211U00	kg	Explosiu tipus goma-2 EC, amb part proporcional de metxa i detonant	5,36000	€
B03		**GRANULATS**		
B031		**Familia 031**		
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	20,31000	€
B0311500	t	Sorra de pedrera de pedra calcària de 0 a 3,5 mm	19,36000	€
B03		**GRANULATS**		
B033		**GRAVES**		
B0331300	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm	19,37000	€
B0331P10	T	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 40 mm, per a formigons	18,53000	€
B033U030	m3	Grava de pedrera de pedra granítica, de 20 a 40 mm, per a drens	19,47000	€
B03		**GRANULATS**		
B037		**TOT-U**		
B037100U	m3	Tot-u natural, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra	18,11000	€
B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	22,55000	€
B04		**PEDRES PER A FONAMENTS I MURS**		
B043		**PEDRES**		
B0432100	m3	Pedra calcària per a maçoneria	43,65000	€

Mirador paisatgístic del Berguedà al PK12+250 de la B-400. Saldes

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B04		**PEDRES PER A FONAMENTS I MURS**		
B044		**PEDRES PER A ESCULLERES**		
B0442G00	t	Bloc de pedra per a formació d'esculleres de pedra calcària sense classificar	11,02000	€
B05		**AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS**		
B051		**CIMENTS**		
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	142,10000	€
B051U012	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 N segons UNE-EN 197-1	127,18000	€
B05		**AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS**		
B053		**CALÇS**		
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,30000	€
B05		**AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS**		
B057-		**EMULSIÓ BITUMINOSA PER FERMS I PAVIMENTS**		
B057-06IH	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808	0,35000	€
B057-06IL	kg	Emulsió bituminosa catiònica modificada amb polímers amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60BP3/BP2 ADH, segons UNE-EN 13808	0,38000	€
B06		**FORMIGONS**		
B06H		**FORMIGÓ ESTRUCTURAL PER ARMAR AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL**		
B06HI05Y	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	101,27000	€
B06		**FORMIGONS**		
B06N		**FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL**		
B06NI4H8	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-20/P/20	80,74000	€
B07		**MORTERS DE COMPRA**		
B071		**MORTERS AMB ADDITIUS**		
B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	53,59000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	134,22000	€
B071U007	m3	Morter de ciment de Classe M-7,5 (7,5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	137,88000	€

B08 ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES
B081 ADDITIUS I ADDICIONS PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

B081U100	kg	Additiu en pols de sals de sodi i potasi per a estabilitzacions de sòls amb ciment	34,77000	€

B0A FERRETERIA
B0A3 CLAUS

B0A31001	u	Piqueta d'acer corrugat de 8 mm de diàmetre i dimensions 20-8-20	0,41000	€

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
B0D2 TAULONS

B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,43000	€

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
B0DZ MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZA000	l	Desencofrant	2,67000	€
B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	1,64000	€

B0G PEDRES NATURALS I ARTIFICIALS
B0G1 PEDRES NATURALS

B0G1UA22	m2	Paviment de peces de pedra natural de gres, arenada, de 50 mm de gruix	66,22000	€
B0G1UA23	m2	Paviment de peces de pedra natural de gres, arenada, de 60 mm de gruix	71,48000	€
B0G1UA24	m2	Paviment de peces de pedra natural de gres, arenada, de 70 mm de gruix	79,01000	€
B0G1UA25	m2	Paviment de peces de pedra natural de gres, arenada, de 80 mm de gruix	86,26000	€
B0G1UB01	m2	Paviment de peces de pedra calcària de gra petit, acabat deixat de serra, de 40 mm de gruix	80,31000	€
B0G1UB02	m2	Paviment de peces de pedra calcària de gra petit, acabat deixat de serra, de 50 mm de gruix	93,64000	€

Mirador paisatgístic del Berguedà al PK12+250 de la B-400. Saldes

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0G1UB03	m2	Paviment de peces de pedra calcària de gra petit, acabat deixat de serra, de 60 mm de gruix	113,05000	€
B0G1UB04	m2	Paviment de peces de pedra calcària de gra petit, acabat deixat de serra, de 70 mm de gruix	127,38000	€
B0G1UB05	m2	Paviment de peces de pedra calcària de gra petit, acabat deixat de serra, de 80 mm de gruix	140,69000	€
B0G1UB25	m2	Paviment de peces de pedra calcària de gra petit, acabat arenat, de 80 mm de gruix	147,60000	€
B0G1UC03	m2	Paviment de pedra granítica, deixada de serra, de 60 mm de gruix	116,59000	€

B0G PEDRES NATURALS I ARTIFICIALS
B0G6 PEDRES NATURALS PER A TRACERIES I ESCULTURES

B0G6V100	m3	Pedra calcària/arenítica Vinaixa en blocs escollits, deixat de serra, per a dovelles, traceries, capitells i treballs escultòrics	172,75000	€

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES
B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS
B141 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL CAP

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	6,07000	€

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS
B142 MATERIALS PER A PROTECCIONS DE L'APARELL OCULAR

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	6,93000	€
B1422120	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	6,21000	€
B142CE70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès, homologada segons UNE-EN 1731	5,16000	€

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS
B143 MATERIALS PER A PROTECCIONS DE L'APARELL AUDITIU

B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14,34000	€

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS
B144 MATERIALS PER A PROTECCIONS DE L'APARELL RESPIRATORI

B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,44000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B14		**MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS**		
B145		**MATERIALS PER A PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS**		
B1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior i subjecció elàstica al canell	1,54000	€
B145D002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	8,13000	€
B14		**MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS**		
B146		**MATERIALS PER A PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS**		
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	25,50000	€
B1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica	27,12000	€
B14		**MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS**		
B147		**MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS**		
B147D304	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-1	153,74000	€
B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	22,64000	€
B14		**MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS**		
B148		**ROBA DE TREBALL**		
B1483132	u	Pantalons de treball, de polièster i cotó, amb butxaques laterals	8,10000	€
B1484110	u	Samarreta de treball de cotó	2,67000	€
B1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	13,18000	€
B1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	5,04000	€
B1489690	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	13,36000	€

Mirador paisatgístic del Berguedà al PK12+250 de la B-400. Saldes

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B148G700	u	Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	7,38000	€
B148U010	u	Granota amb caputxa, amb tancament elàstic facial, mànigues i camals, d'un sol us, tipus 5+6 categoria III, per a treballs amb ambients amb partícules perilloses	3,42000	€
B15		**MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES**		
B152		**MATERIALS PER A PROTECCIONS LINIALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES**		
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	1,17000	€
B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	0,50000	€
B15		**MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES**		
B153		**MATERIALS PER A PROTECCIONS PUNTUALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES**		
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	€
B1Z		**MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT**		
B1ZM		**MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS PER A SEGURETAT I SALUT**		
B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,34000	€
B2		**MATERIALS PER A DEMOLICIONS, ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES**		
B2R		**GESTIÓ DE RESIDUS**		
B2RA		**DISPOSICIÓ DE RESIDUS**		
B2RA62F0	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus	11,73000	€
B2RA64M0	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 02 segons la Llista Europea de Residus	0,00000	€
B2RA7LP0	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	4,40000	€
B4		**MATERIALS PER A ESTRUCTURES**		
B44		**MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES**		
B44Z		**PLANXES I PERFILS D'ACER**		
B44Z9001	u	Elements de fixació, cargols i femelles per a perfils laminats	0,53000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B44ZU041	kg	Acer S355JR en perfils laminats o planxa, tallat a mida i treballat a taller i galvanitzat en calent	2,57000	€
B8	**MATERIALS PER A REVESTIMENTS**			
B81	**MATERIALS PER A ARREBOSSATS I ENGUIXATS**			
B811	**MORTERS PER A ARREBOSSATS**			
B8112G40	t	Morter de calç per a ús corrent (GP), de designació CSII-W0, segons UNE-EN 998-1, en sacs	44,69000	€
B8112T20	t	Morter de calç per a aïllament tèrmic (T), de designació CSI-W1-T1, segons UNE-EN 998-1, en sacs	2.585,44000	€
B9	**MATERIALS PER A PAVIMENTS**			
B96	**MATERIALS PER A VORADES**			
B961	**PECES RECTES DE PEDRA NATURAL PER A VORADES**			
B961UC03	m	Pedra granítica, recta o corba, escairada i buixardada, per a vorada, de 7-10x20 cm	23,56000	€
B9H	**MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS**			
B9H1	**MESCLES BITUMINOSES CONTÍNUES EN CALENT**			
B9H1U020	t	Mescla bituminosa en calent AC 22 S per a capa intermitja, inclòs filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica	23,90000	€
B9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 S per a capa de trànsit, inclòs filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica	25,41000	€
BB	**MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**			
BB1	**BARANES I AMPITS**			
BB12	**BARANES D'ACER**			
BB12UC01	m	Barana metàl·lica d'acer S235JR, de protecció en estructures de 100 cm d'alçària amb muntants cada 100 cm de 60x30 mm i brèndoles cada 16 cm de 40x20 mm, passamà de 70x40 mm i travesser inferior de 60x30 mm, galvanitzada en calent i pintada amb dues capes de pintura esmalt, incloent part proporcional de placa i elements d'ancoratge	58,10000	€
BB12UC02	m	Barana metàl·lica d'acer S235JR, de protecció en estructures de 100 cm d'alçària amb muntants cada 100 cm de 90x40 mm i brèndoles cada 12 cm de 40x20 mm, passamà de 120x60 mm i travesser superior i inferior de 60x30 mm, galvanitzada en calent i pintada amb dues capes de pintura esmalt, incloent placa i elements d'ancoratge	73,72000	€
BBM	**MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT**			
BBM2	**BARRERES**			
BBM2BBA0	m	Amortització de barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	2,46000	€

Mirador paisatgístic del Berguedà al PK12+250 de la B-400. Saldes

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BBM2CBA0	m	Amortització de barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	2,22000	€
BBM	**MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT**			
BBMZ	**MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT**			
BBMZEC00	u	Amortització de terminal de barrera de formigó simple, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	4,85000	€
BM	**MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT**			
BM3	**EXTINTORS**			
BM31	**EXTINTORS**			
BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	40,96000	€
BQ	**MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS**			
BQU	**EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA**			
BQU1	**MÒDULS PREFABRICATS**			
BQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs	142,96000	€
BR	**JARDINERIA I IMPACTE AMBIENTAL**			
BR3	**CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS**			
BR34	**Familia R34**			
BR345001	m3	Esmena orgànica degudament madurada posada en obra, amb MO (sms) > 60 % i extracte húmic total (sms) 13 %, o similar, inclòs transport des del lloc d'origen fins a la zona d'aplec	26,87000	€
BR34J001	l	Bioactivador procedent de fermentació enzimàtica	6,48000	€
BR34U001	kg	Adob orgànic vegetal amb un 70% de matèria orgànica i 20% d'àcids húmics	0,16000	€
BR34U003	t	Adob orgànic d'origen vegetal tipus compost	2,89000	€
BR3	**CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS**			
BR3A	**Familia R3A**			
BR3AU001	kg	Adob mineral sòlid de fons simple, no soluble	0,33000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BR3		**CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS**		
BR3B		**ADOBS MINERALS D'ALLIBERAMENT LENT**		
BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,80000	€
BR3		**CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS**		
BR3P		**TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA**		
BR3PU001	m3	Terra vegetal, inclòs transport a l'obra	11,29000	€
BR3		**CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS**		
BR3S		**ACABATS SUPERFICIALS**		
BR3SC0A1	t	Grava tipus marmolina de color blanc, vermell o rosa, subministrada en sacs de 0,8 m3	123,02000	€
BR4		**ARBRES I PLANTES**		
BR472		**CONÍFERES (PICEA A TSUGA)**		
BR472107	u	Subministrament d'arbre tipus Celtis australis, Fraxinus angustifolia o Tilia cordata, de perímetre tronc 16/18 en pa de terra metàl·lic (PTM)	103,55000	€
BR4		**ARBRES I PLANTES**		
BR4E		**ARBUSTS I PLANTES PETIT PORT (INULA A MANDEVILLEA)**		
BR4E5G21	u	Jasminum officinale en contenidor de 2 l	6,16000	€
BR4E6A13	u	Juncus maritimus d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor d'1,3 l	2,43000	€
BR4EE232	u	Lavandula angustifolia d'alçària de 15 a 20 cm, en contenidor d'1,5 l	1,67000	€
BR4EK612	u	Linum narbonense d'alçària de 15 a 20 cm, en contenidor d'1,3 l	2,83000	€
BR4		**ARBRES I PLANTES**		
BR4G		**ARBUSTS I PLANTES PETIT PORT (PENTAS A RHODANTHEMUM)**		
BR4G5B31	u	Petunia 'Surfinia' en contenidor de 3 l	3,08000	€
BR8		**MATERIALS PER A OPERACIONS POST-PLANTACIÓ**		
BR82		**MATERIALS PER A PROTECCIONS D'ARBRES**		
BR822003	u	Estaca de fusta de castanyer acabada en punxa, de 2 m d'alçària i Ø mínim 8 cm, inclòs un cinturó complert per a la subjecció (cinturó + passador +civella), posada en obra	4,81000	€

Mirador paisatgístic del Berguedà al PK12+250 de la B-400. Saldes

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BRI		**MATERIALS PER A BIOENGINYERIA**		
BRI				
BRI0003	m2	Geocel·la d'estructura alveolar 3D, de cel·les hexagonals de 100 mm d'alçada i 300 mm de diàmetre, fabricades en polietilè d'alta densitat,	5,95000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

D ELEMENTS COMPOSTOS
D0 ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS
D07 MORTERS I PASTES
D070 MORTERS SENSE ADDITIUS

D0701641 m3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **95,32000** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	24,69000	=	24,69000	
			Subtotal:					24,69000	24,69000
Maquinària									
	C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,05000	=	1,43500	
			Subtotal:					1,43500	1,43500
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,58000	=	0,31600	
	B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	20,31000	=	33,10530	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	142,10000	=	35,52500	
			Subtotal:					68,94630	68,94630
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%				0,24690
			COST DIRECTE						95,31820
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**95,31820**

D0705A21 m3 Morter de calç i sorra, amb 380 kg/m3 de calç aèria hidratada CL 90-S, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **171,31000** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	24,69000	=	24,69000	
			Subtotal:					24,69000	24,69000
Maquinària									
	C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,05000	=	1,43500	
			Subtotal:					1,43500	1,43500
Materials									
	B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	20,31000	=	30,87120	
	B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,58000	=	0,31600	
	B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	380,000	x	0,30000	=	114,00000	
			Subtotal:					145,18720	145,18720

Mirador paisatgístic del Berguedà al PK12+250 de la B-400. Saldes

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		COST DIRECTE		171,31220
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		**171,31220**

D0705A2C m3 Morter de calç i sorra, amb 380 kg/m3 de calç hidràulica natural NHL 5, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **191,07000** €

	COST DIRECTE		173,30612
	COST EXECUCIÓ MATERIAL		**191,07000**

D0G
D0G3

D0G31200 m3 Dovella recta per a llinda, de pedra de recuperació escairada i treballada a taller, amb acabat buixardat o amb traça eliminada **Rend.: 1,000** **2.145,75000** €

	COST DIRECTE		1.946,25850
	COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.145,75000**

D0G31210 m3 Dovella recta per a llinda, de pedra calcària de Girona escairada i treballada a taller, amb acabat buixardat o amb traça eliminada **Rend.: 1,000** **2.472,25000** €

	COST DIRECTE		2.242,40363
	COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.472,25000**

D0G32210 m3 Dovella corba per a arc o volta, de pedra calcària de Girona escairada i treballada a taller, amb acabat buixardat o amb traça eliminada **Rend.: 1,000** **3.902,75000** €

	COST DIRECTE		3.539,90930
	COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.902,75000**

D0G
D0G5

D0G51010 m3 Element linial de pedra de recuperació escairada i treballada en formes geomètriques rectes no reglades, acabat buixardat o amb traça eliminada **Rend.: 1,000** **2.574,90000** €

	COST DIRECTE		2.335,51020
	COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.574,90000**

D0G51310 m3 Element linial de pedra calcària/arenítica Vinaixa escairada i treballada en formes geomètriques rectes no reglades, acabat buixardat o amb traça eliminada **Rend.: 1,000** **2.808,11000** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0126000	h	Oficial 1a picapedrer	90,000	/R x	28,61000	=	2.574,90000	
			Subtotal:					2.574,90000	2.574,90000
Materials									
	B0G6V100	m3	Pedra calcària/arenítica Vinaixa en blocs escollits, deixat de serra, per a dovelles, traceries, capitells i	1,350	x	172,75000	=	233,21250	

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
		treballs escultòrics		
		Subtotal:	233,21250	233,21250
		COST DIRECTE		2.808,11250
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.808,11250**

D6
D61
D611

D6117801 m3 Carreu de pedra calcària per a maçoneria **Rend.: 1,000** **1.298,23000** €

COST DIRECTE		1.177,53288
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.298,23000**

DR ELEMENTS COMPOSTOS PER A CORRECCIÓ D'IMPACTE AMBIENTAL
DR6 ELEMENTS COMPOSTOS PER A PLANTACIONS
DR6

DR63001 u Plantació per mitjans manuals i mecànics d'arbres amb clot de plantació 0,7x0,7x0,7 m, incloses l'excavació del clot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra. **Rend.: 1,000** **30,10000** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,084	/R x	33,58000	=	2,82072	
	A0160000	h	Peó	0,650	/R x	24,43000	=	15,87950	
	A0112000	h	Cap de colla	0,001	/R x	30,30000	=	0,03030	
					Subtotal:			18,73052	18,73052
Maquinària									
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,050	/R x	49,98000	=	2,49900	
	C131U013	h	Minicarregadora sobre pneumàtics, amb accessori retroexcavador de 60 cm d'amplària	0,080	/R x	41,35000	=	3,30800	
	C1502U20	h	Camió cisterna de 10000 l	0,090	/R x	59,15000	=	5,32350	
					Subtotal:			11,13050	11,13050
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,150	x	1,58000	=	0,23700	
					Subtotal:			0,23700	0,23700
					COST DIRECTE				30,09802
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**30,09802**

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
E		PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ	
E2		ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS	
E21		ENDERROCS	
E21Q		DESMUNTATGES I ARRENCADES D'EQUIPAMENTS FIXOS	

E21QT500 m3 Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **13,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	23,88000	=	11,94000	
			Subtotal:					11,94000	11,94000
			COST DIRECTE						11,94000
			DESPESES INDIRECTES	10,25	%				1,22385
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,16385**

E3	
E31	
E312	FORMIGONAMENT DE RASES I POUS

E312II0X m3 Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió **Rend.: 1,000** **129,40** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	23,88000	=	5,97000	
			Subtotal:					5,97000	5,97000
Materials									
	B06HI05Y	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,100	x	101,27000	=	111,39700	
			Subtotal:					111,39700	111,39700
			COST DIRECTE						117,36700
			DESPESES INDIRECTES	10,25	%				12,03012
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**129,39712**

E9	
E92	
E923	

E9234B91 m2 Subbase de grava de pedrera de pedra calcària de 15 cm de gruix i, grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material **Rend.: 1,000** **10,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,100	/R x	24,69000	=	2,46900	

Mirador paisatgístic del Berguedà al PK12+250 de la B-400. Saldes

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	23,88000	=	1,19400	
			Subtotal:					3,66300	3,66300
Maquinària									
	C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,050	/R x	7,77000	=	0,38850	
			Subtotal:					0,38850	0,38850
Materials									
	B0331300	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm	0,2678	x	19,37000	=	5,18729	
			Subtotal:					5,18729	5,18729
			COST DIRECTE						9,23879
			DESPESES INDIRECTES	10,25	%				0,94698
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,18577**

F	PARTIDES D'OBRA DE TRANSPORTS- URBANITZACIÓ
F2	DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
F21	DEMOLICIONS
F21Q	DESMUNTATGES I ARRENCADES D'EQUIPAMENTS FIXOS

F21Q1121 u Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **13,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,200	/R x	24,69000	=	4,93800	
			Subtotal:					4,93800	4,93800
Maquinària									
	C1503000	h	Camió grua	0,100	/R x	56,54000	=	5,65400	
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,100	/R x	13,99000	=	1,39900	
			Subtotal:					7,05300	7,05300
			COST DIRECTE						11,99100
			DESPESES INDIRECTES	10,25	%				1,22908
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,22008**

F21QQB01 u Retirada de pilona fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **8,73** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,250	/R x	24,69000	=	6,17250	
			Subtotal:					6,17250	6,17250
Maquinària									
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,125	/R x	13,99000	=	1,74875	
			Subtotal:					1,74875	1,74875

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		COST DIRECTE			7,92125
		DESPESES INDIRECTES	10,25	%	0,81193
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,73318**

F22 MOVIMENTS DE TERRES
F221

F22113L2 m2 Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió **Rend.: 1,000** **0,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,006	/R x	98,69000	=	0,59214	
			Subtotal:					0,59214	0,59214
			COST DIRECTE						0,59214
			DESPESES INDIRECTES	10,25	%				0,06069
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,65283**

F221D6J2 m3 Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió **Rend.: 1,000** **8,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1312340	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,051	/R x	102,70000	=	5,23770	
	C13113B1	h	Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t, amb escarificadora	0,021	/R x	98,69000	=	2,07249	
			Subtotal:					7,31019	7,31019
			COST DIRECTE						7,31019
			DESPESES INDIRECTES	10,25	%				0,74929
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,05948**

F3
F3J
F3J2

F3J22G1C m3 Escullera amb blocs de pedra calcària sense classificar, col·locats amb pala carregadora, amb la cara exterior concertada. I rebliment de juntes amb material de la mateixa naturalesa **Rend.: 1,000** **96,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,375	/R x	28,61000	=	10,72875	
			Subtotal:					10,72875	10,72875
Maquinària									
	C13113C0	h	Pala carregadora sobre cadenes de 18 a 25 t	0,4426	/R x	135,80000	=	60,10508	

Mirador paisatgístic del Berguedà al PK12+250 de la B-400. Saldes

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ							PREU
						Subtotal:		60,10508	60,10508
Materials									
	B0442G00	t	Bloc de pedra per a formació d'esculleres de pedra calcària sense classificar	1,540	x	11,02000	=	16,97080	
						Subtotal:		16,97080	16,97080
						COST DIRECTE			87,80463
						DESPESES INDIRECTES	10,25	%	8,99997
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**96,80460**

F9 PAVIMENTS
F9B PAVIMENTS DE PEDRA NATURAL
F9B3 PAVIMENTS DE PEDRA CALCÀRIA

F9B3UA70 m2 Paviment de peces de pedra calcària de gra petit, acabat deixat de serra, de 70 mm de gruix col·locat amb de calç **Rend.: 1,000** **159,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,800	/R x	28,61000	=	22,88800	
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	23,88000	=	9,55200	
			Subtotal:					32,44000	32,44000
Materials									
	B0G1UB04	m2	Paviment de peces de pedra calcària de gra petit, acabat deixat de serra, de 70 mm de gruix	0,850	x	127,38000	=	108,27300	
	B8112G40	t	Morter de calç per a ús corrent (GP), de designació CSII-W0, segons UNE-EN 998-1, en sacs	0,085	x	44,69000	=	3,79865	
			Subtotal:					112,07165	112,07165
			COST DIRECTE						144,51165
			DESPESES INDIRECTES	10,25	%				14,81244
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**159,32409**

F9B3UA80 m2 Paviment de peces de pedra calcària de gra petit, acabat deixat de serra, de 80 mm de gruix col·locat amb morter 1:6 **Rend.: 1,000** **197,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,800	/R x	28,61000	=	22,88800	
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	23,88000	=	9,55200	
			Subtotal:					32,44000	32,44000
Materials									
	B0G1UB05	m2	Paviment de peces de pedra calcària de gra petit, acabat deixat de serra, de 80 mm de gruix	1,020	x	140,69000	=	143,50380	
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,030	x	95,31820	=	2,85955	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		146,36335	146,36335
				COST DIRECTE			178,80335
				DESPESES INDIRECTES	10,25 %		18,32734
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**197,13069**

F9B3UC80 m2 Paviment de peces de pedra calcària de gra petit, acabat arenat, de 100 mm de gruix col·locat amb sorra i rejuntades amb sorra **Rend.: 1,000** **194,88** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	23,88000	=	7,16400	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,450	/R x	28,61000	=	12,87450	
					Subtotal:			20,03850	20,03850
Materials									
	B0311500	t	Sorra de pedrera de pedra calcària de 0 a 3,5 mm	0,090	x	19,36000	=	1,74240	
	B0G1UB25	m2	Paviment de peces de pedra calcària de gra petit, acabat arenat, de 80 mm de gruix	1,050	x	147,60000	=	154,98000	
					Subtotal:			156,72240	156,72240
				COST DIRECTE					176,76090
				DESPESES INDIRECTES	10,25 %				18,11799
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**194,87889**

F9B3V1 m2 Paviment de peces de pedra calcària de gra petit, acabat arenat, de 100 mm de gruix col·locat amb sorra i rejuntades amb sorra **Rend.: 1,000** **185,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,450	/R x	28,61000	=	12,87450	
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	23,88000	=	7,16400	
					Subtotal:			20,03850	20,03850
Materials									
	B0311500	t	Sorra de pedrera de pedra calcària de 0 a 3,5 mm	0,0475	x	19,36000	=	0,91960	
	B0G1UB05	m2	Paviment de peces de pedra calcària de gra petit, acabat deixat de serra, de 80 mm de gruix	1,050	x	140,69000	=	147,72450	
					Subtotal:			148,64410	148,64410
				COST DIRECTE					168,68260
				DESPESES INDIRECTES	10,25 %				17,28997
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**185,97257**

Mirador paisatgístic del Berguedà al PK12+250 de la B-400. Saldes

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
F9B		**PAVIMENTS DE PEDRA NATURAL**	
F9B4		**PAVIMENTS DE PEDRA GRANÍTICA**	

F9B4UA60 m2 Paviment de pedra granítica, deixada de serra, de 60 mm de gruix col·locat amb calç **Rend.: 1,000** **171,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	23,88000	=	9,55200	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,800	/R x	28,61000	=	22,88800	
					Subtotal:			32,44000	32,44000
Materials									
	B8112G40	t	Morter de calç per a ús corrent (GP), de designació CSII-W0, segons UNE-EN 998-1, en sacs	0,085	x	44,69000	=	3,79865	
	B0G1UC03	m2	Paviment de pedra granítica, deixada de serra, de 60 mm de gruix	1,020	x	116,59000	=	118,92180	
					Subtotal:			122,72045	122,72045
				COST DIRECTE					155,16045
				DESPESES INDIRECTES	10,25 %				15,90395
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**171,06440**

FR
FR3
FR3S

FR3SC0A4 m2 Acabat superficial amb grava tipus marmolina de color blanc, vermell o rosa, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals **Rend.: 1,000** **11,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,055	/R x	29,80000	=	1,63900	
					Subtotal:			1,63900	1,63900
Materials									
	BR3SC0A1	t	Grava tipus marmolina de color blanc, vermell o rosa, subministrada en sacs de 0,8 m3	0,073	x	123,02000	=	8,98046	
					Subtotal:			8,98046	8,98046
				COST DIRECTE					10,61946
				DESPESES INDIRECTES	10,25 %				1,08849
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**11,70795**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
FR4							
FR4E		**SUBMINISTRAMENT ARBUSTS I PLANTES PETIT PORT (INULA A MANDEVILLEA)**					
FR4E5G21	u	Subministrament de Jasminum officinale en contenidor de 2 l	**Rend.:**	**1,000**		**6,79**	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials							
	BR4E5G21	u Jasminum officinale en contenidor de 2 l	1,000	x	6,16000 =	6,16000	
				Subtotal:		6,16000	6,16000
					COST DIRECTE		6,16000
					DESPESES INDIRECTES	10,25 %	0,63140
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,79140**
FR4E6A13	u	Subministrament de Juncus maritimus d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor d'1,3 l	**Rend.:**	**1,000**		**2,68**	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials							
	BR4E6A13	u Juncus maritimus d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor d'1,3 l	1,000	x	2,43000 =	2,43000	
				Subtotal:		2,43000	2,43000
					COST DIRECTE		2,43000
					DESPESES INDIRECTES	10,25 %	0,24908
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,67908**
FR4EE232	u	Subministrament de Lavandula angustifolia d'alçària de 15 a 20 cm, en contenidor d'1,5 l	**Rend.:**	**1,000**		**1,84**	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials							
	BR4EE232	u Lavandula angustifolia d'alçària de 15 a 20 cm, en contenidor d'1,5 l	1,000	x	1,67000 =	1,67000	
				Subtotal:		1,67000	1,67000
					COST DIRECTE		1,67000
					DESPESES INDIRECTES	10,25 %	0,17118
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,84118**
FR4EK612	u	Subministrament de Linum narbonense d'alçària de 15 a 20 cm, en contenidor d'1,3 l	**Rend.:**	**1,000**		**3,12**	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials							
	BR4EK612	u Linum narbonense d'alçària de 15 a 20 cm, en contenidor d'1,3 l	1,000	x	2,83000 =	2,83000	
				Subtotal:		2,83000	2,83000

Mirador paisatgístic del Berguedà al PK12+250 de la B-400. Saldes

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					COST DIRECTE		2,83000
					DESPESES INDIRECTES	10,25 %	0,29008
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,12008**
FR4							
FR4G		**SUBMINISTRAMENT ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (PENTAS A RHODANTHEMUM)**					
FR4G5B31	u	Subministrament de Petunia 'Surfinia' en contenidor de 3 l	**Rend.:**	**1,000**		**3,40**	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials							
	BR4G5B31	u Petunia 'Surfinia' en contenidor de 3 l	1,000	x	3,08000 =	3,08000	
				Subtotal:		3,08000	3,08000
					COST DIRECTE		3,08000
					DESPESES INDIRECTES	10,25 %	0,31570
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,39570**
G		**PARTIDES D'OBRA D'ENGINYERIA CIVIL**					
G2		**DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**					
G21		**DEMOLICIONS I ENDERROCS**					
G219		**DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT**					
G219U040	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**Rend.:**	**1,000**		**5,09**	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0112000	h Cap de colla	0,0095	/R x	30,30000 =	0,28785	
	A0150000	h Manobre especialista	0,0476	/R x	24,69000 =	1,17524	
				Subtotal:		1,46309	1,46309
Maquinària							
	C110U015	h Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,0476	/R x	48,42000 =	2,30479	
	C131U001	h Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,0048	/R x	74,14000 =	0,35587	
	C15018U1	h Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,0095	/R x	52,23000 =	0,49619	
				Subtotal:		3,15685	3,15685
					COST DIRECTE		4,61994
					DESPESES INDIRECTES	10,25 %	0,47354
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,09348**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ							PREU
G219U100	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, de 20 cm a 30 cm de fondària	**Rend.:**	**1,000**			**6,83**		€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,025	/R x	30,30000	=	0,75750	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,125	/R x	28,61000	=	3,57625	
					Subtotal:			4,33375	4,33375
Maquinària									
	C110U075	h	Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar	0,125	/R x	14,90000	=	1,86250	
					Subtotal:			1,86250	1,86250
						COST DIRECTE			6,19625
						DESPESES INDIRECTES	10,25	%	0,63512
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,83137**

G21 DEMOLICIONS I ENDERROCS

G21B ARRENCADA O DEMOLICIÓ D'ELEMENTS DE SEGURETAT, PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ

G21B3004	u	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical o placa complementària de trànsit existent, de qualsevol tipus, sense incloure suports	**Rend.:**	**1,000**			**21,90**		€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,2857	/R x	24,69000	=	7,05393	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,1429	/R x	28,61000	=	4,08837	
	A0112000	h	Cap de colla	0,0286	/R x	30,30000	=	0,86658	
					Subtotal:			12,00888	12,00888
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,1429	/R x	50,36000	=	7,19644	
	C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	0,1429	/R x	4,64000	=	0,66306	
					Subtotal:			7,85950	7,85950
						COST DIRECTE			19,86838
						DESPESES INDIRECTES	10,25	%	2,03651
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**21,90489**

G22 MOVIMENTS DE TERRES

G222 EXCAVACIONS DE RASES, POUS I FONAMENTS

G222U004	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional de voladura 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.:**	**1,000**			**11,57**		€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ							PREU
	A0112000	h	Cap de colla	0,0036	/R x	30,30000	=	0,10908	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0143	/R x	24,69000	=	0,35307	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,0402	/R x	28,61000	=	1,15012	
					Subtotal:			1,61227	1,61227
Maquinària									
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	0,0047	/R x	62,33000	=	0,29295	
	C110U050	h	Equip complet de maquinària de perforació en desmunt	0,0189	/R x	127,94000	=	2,41807	
	C131U016	h	Excavadora-carregadora de 250 hp, tipus CAT-235 o equivalent	0,0118	/R x	144,37000	=	1,70357	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,0355	/R x	65,43000	=	2,32277	
					Subtotal:			6,73736	6,73736
Materials									
	B0211U00	kg	Explosiu tipus goma-2 EC, amb part proporcional de metxa i detonant	0,400	x	5,36000	=	2,14400	
					Subtotal:			2,14400	2,14400
						COST DIRECTE			10,49363
						DESPESES INDIRECTES	10,25	%	1,07560
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,56923**

G22 MOVIMENTS DE TERRES

G229 REBLERTS DE MATERIALS FILTRANTS PER A DRENATGES

G229U010	m3	Rebliment de material filtrant en drenatges, amb grava de pedrera de 20 a 40 mm, sense fins, inclòs estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	**Rend.:**	**1,000**			**28,35**		€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0769	/R x	24,69000	=	1,89866	
	A0112000	h	Cap de colla	0,0192	/R x	30,30000	=	0,58176	
					Subtotal:			2,48042	2,48042
Maquinària									
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,0769	/R x	42,89000	=	3,29824	
	C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	0,0769	/R x	6,02000	=	0,46294	
					Subtotal:			3,76118	3,76118
Materials									
	B033U030	m3	Grava de pedrera de pedra granítica, de 20 a 40 mm, per a drens	1,000	x	19,47000	=	19,47000	
					Subtotal:			19,47000	19,47000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						COST DIRECTE		25,71160
						DESPESES INDIRECTES	10,25 %	2,63544
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**28,34704**

G229V1 m2 Estesa grava calcària **Rend.: 1,000** **27,58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,060	/R x	24,69000	=	1,48140	
	A0112000	h	Cap de colla	0,0192	/R x	30,30000	=	0,58176	
					Subtotal:			2,06316	2,06316
Maquinària									
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,060	/R x	42,89000	=	2,57340	
					Subtotal:			2,57340	2,57340
Materials									
	B0331P10	T	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 40 mm, per a formigons	1,100	x	18,53000	=	20,38300	
					Subtotal:			20,38300	20,38300

COST DIRECTE			25,01956
DESPESES INDIRECTES	10,25	%	2,56450
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**27,58406**

G4 ESTRUCTURES
G44 ESTRUCTURES D'ACER
G440 ESTRUCTURES D'ACER EN PERFILS LAMINATS

G440U050 kg Acer S355JR per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, galvanitzat en calent, col·locat a l'obra, inclòs elements de fixació i soldadures amb el tractament de protecció de les zones de soldadures **Rend.: 1,000** **4,37** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,0031	/R x	30,30000	=	0,09393	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,0125	/R x	28,61000	=	0,35763	
	A013U001	h	Ajudant	0,0125	/R x	24,94000	=	0,31175	
					Subtotal:			0,76331	0,76331
Maquinària									
	C150GU30	h	Grua autopropulsada de 40 t	0,0025	/R x	105,02000	=	0,26255	
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,0009	/R x	55,01000	=	0,04951	
	CZ11U000	h	Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos	0,0063	/R x	6,36000	=	0,04007	
	C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,0063	/R x	3,36000	=	0,02117	
					Subtotal:			0,37330	0,37330
Materials									

Mirador paisatgístic del Berguedà al PK12+250 de la B-400. Saldes

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B44Z9001	u	Elements de fixació, cargols i femelles per a perfils laminats	0,250	x	0,53000	=	0,13250	
B44ZU041	kg	Acer S355JR en perfils laminats o planxa, tallat a mida i treballat a taller i galvanitzat en calent	1,050	x	2,57000	=	2,69850	
					Subtotal:		2,83100	2,83100
					COST DIRECTE			3,96761
					DESPESES INDIRECTES	10,25 %		0,40668
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,37429**

G9 FERMS I PAVIMENTS
G92 SUBBASES
G921 SUBBASES DE TOT-U

G921U010 m3 Base de tot-u natural, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric **Rend.: 1,000** **25,76** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,0036	/R x	30,30000	=	0,10908	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0071	/R x	24,69000	=	0,17530	
					Subtotal:			0,28438	0,28438
Maquinària									
	C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	0,0071	/R x	79,83000	=	0,56679	
	C133U030	h	Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t	0,0071	/R x	69,37000	=	0,49253	
	C1502U20	h	Camió cisterna de 10000 l	0,0036	/R x	59,15000	=	0,21294	
					Subtotal:			1,27226	1,27226
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,58000	=	0,07900	
	B037100U	m3	Tot-u natural, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra	1,200	x	18,11000	=	21,73200	
					Subtotal:			21,81100	21,81100

COST DIRECTE			23,36764
DESPESES INDIRECTES	10,25	%	2,39518
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**25,76282**

G921U020 m3 Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric **Rend.: 1,000** **31,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,0036	/R x	30,30000	=	0,10908	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0071	/R x	24,69000	=	0,17530	
					Subtotal:			0,28438	0,28438
Maquinària									
	C133U030	h	Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t	0,0071	/R x	69,37000	=	0,49253	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	0,0071	/R x	79,83000 =	0,56679	
	C1502U20	h	Camió cisterna de 10000 l	0,0036	/R x	59,15000 =	0,21294	
					Subtotal:		1,27226	1,27226
Materials								
	B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	1,200	x	22,55000 =	27,06000	
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,58000 =	0,07900	
					Subtotal:		27,13900	27,13900
						COST DIRECTE		28,69564
						DESPESES INDIRECTES	10,25 %	2,94130
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**31,63694**

G96 VORADES
G961 VORADES RECTES DE PEDRA NATURAL

G9610003 m Vorada de 7-10x20 cm, de pedra granítica escairada i buixardada, recta i corba, inclosa excavació i base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients, totalment col·locada **Rend.: 1,000** **46,99** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,1875	/R x	23,88000 =		4,47750	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,125	/R x	28,61000 =		3,57625	
	A0112000	h	Cap de colla	0,0313	/R x	30,30000 =		0,94839	
					Subtotal:			9,00214	9,00214
Maquinària									
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,0078	/R x	65,43000 =		0,51035	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	0,0313	/R x	2,03000 =		0,06354	
	CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	0,0313	/R x	8,10000 =		0,25353	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,0078	/R x	42,89000 =		0,33454	
					Subtotal:			1,16196	1,16196
Materials									
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,020	x	2,67000 =		0,05340	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,000	x	0,43000 =		0,86000	
	B961UC03	m	Pedra granítica, recta o corba, escairada i buixardada, per a vorada, de 7-10x20 cm	1,050	x	23,56000 =		24,73800	
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,100	x	1,64000 =		0,16400	
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,014	x	134,22000 =		1,87908	
	B06NI4H8	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-20/P/20	0,059	x	80,74000 =		4,76366	
					Subtotal:			32,45814	32,45814

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						COST DIRECTE		42,62224
						DESPESES INDIRECTES	10,25 %	4,36878
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**46,99102**

G9H PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA
G9H1 PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTINUA EN CALENT

G9H1U020 t Mescla bituminosa en calent AC 22 bin B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, inclou betum B 50/70 **Rend.: 1,000** **38,73** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0571	/R x	24,69000 =		1,40980	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,0286	/R x	28,61000 =		0,81825	
	A0112000	h	Cap de colla	0,0143	/R x	30,30000 =		0,43329	
					Subtotal:			2,66134	2,66134
Maquinària									
	C170U051	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	0,0143	/R x	75,86000 =		1,08480	
	C170U035	h	Piconadora autopropulsada de 14 a 16 t	0,0143	/R x	71,07000 =		1,01630	
	C1709B0U	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,0143	/R x	58,03000 =		0,82983	
	C1501U01	h	Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	0,0571	/R x	98,74000 =		5,63805	
					Subtotal:			8,56898	8,56898
Materials									
	B9H1U020	t	Mescla bituminosa en calent AC 22 S per a capa intermitja, inclòs filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica	1,000	x	23,90000 =		23,90000	
					Subtotal:			23,90000	23,90000
						COST DIRECTE		35,13032	
						DESPESES INDIRECTES	10,25 %	3,60086	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**38,73118**	

G9H1U61C t Mescla bituminosa en calent AC16 surf BC 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, inclou betum B 50/70 **Rend.: 1,000** **41,35** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,0154	/R x	30,30000 =		0,46662	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0615	/R x	24,69000 =		1,51844	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,0308	/R x	28,61000 =		0,88119	
					Subtotal:			2,86625	2,86625
Maquinària									
	C1501U01	h	Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	0,0615	/R x	98,74000 =		6,07251	
	C1709B0U	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,0154	/R x	58,03000 =		0,89366	
	C170U035	h	Piconadora autopropulsada de 14 a 16 t	0,0154	/R x	71,07000 =		1,09448	
	C170U051	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	0,0154	/R x	75,86000 =		1,16824	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		9,22889	9,22889
Materials							
B9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 S per a capa de trànsit, inclòs filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica	1,000	x 25,41000 =		25,41000	
				Subtotal:		25,41000	25,41000
				COST DIRECTE			37,50514
				DESPESES INDIRECTES	10,25	%	3,84428
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**41,34942**

G9L CAMINS DE SERVEI I VIES VERDES
G9L2 CAMINS I VIES VERDES AMB SÒL ESTABILITZATS

G9L2U010 m2 Sòl estabilitzat in situ en vies verdes amb ciment pòrtland CEM I 32,5, de 10 cm de gruix, inclòs distribució de tot u per regularització de la superfície, escarificació i trituració del sòl, distribució del conglomerant i de l'aigua amb additius, mescla, anivellament, compactació al 98% del PM i curat, amb totes les feines i materials adients pel seu complet acabat, mesurat sobre perfil teòric. **Rend.: 1,000** **10,11** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0112000	h	Cap de colla	0,0056	/R x	30,30000	=	0,16968	
A0150000	h	Manobre especialista	0,0222	/R x	24,69000	=	0,54812	
				Subtotal:			0,71780	0,71780
Maquinària								
C170U051	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	0,0056	/R x	75,86000	=	0,42482	
C1502U20	h	Camió cisterna de 10000 l	0,0056	/R x	59,15000	=	0,33124	
C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	0,0056	/R x	79,83000	=	0,44705	
C133U005	h	Corró vibratori autopropulsat de 6 a 8 t	0,0056	/R x	53,11000	=	0,29742	
C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,0056	/R x	49,98000	=	0,27989	
C110U100	h	Tractor sobre pneumàtics de 150 CV amb equip de trituració i fressatge per a estabilitzacions	0,0056	/R x	70,77000	=	0,39631	
				Subtotal:			2,17673	2,17673
Materials								
B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	0,050	x	22,55000	=	1,12750	
B051U012	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 N segons UNE-EN 197-1	0,013	x	127,18000	=	1,65334	
B0111000	m3	Aigua	0,010	x	1,58000	=	0,01580	
B081U100	kg	Additiu en pols de sals de sodi i potasi per a estabilitzacions de sòls amb ciment	0,100	x	34,77000	=	3,47700	
				Subtotal:			6,27364	6,27364

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE			9,16817
				DESPESES INDIRECTES	10,25	%	0,93974
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,10791**

G9L2U020 m2 Sòl estabilitzat in situ, per a camins amb trànsit de camions lleugers i maquinària agrícola, amb ciment pòrtland CEM I 32,5, de 20 cm de gruix, inclòs distribució de tot u per regularització de la superfície, escarificació i trituració del sòl, distribució del conglomerant i de l'aigua amb additius, mescla, anivellament, compactació al 98% del PM i curat, amb totes les feines i materials adients pel seu complet acabat, mesurat sobre perfil teòric. **Rend.: 1,000** **17,49** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	0,0286	/R x	24,69000	=	0,70613	
A0112000	h	Cap de colla	0,0071	/R x	30,30000	=	0,21513	
				Subtotal:			0,92126	0,92126
Maquinària								
C133U005	h	Corró vibratori autopropulsat de 6 a 8 t	0,0071	/R x	53,11000	=	0,37708	
C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,0071	/R x	49,98000	=	0,35486	
C110U100	h	Tractor sobre pneumàtics de 150 CV amb equip de trituració i fressatge per a estabilitzacions	0,0071	/R x	70,77000	=	0,50247	
C1502U20	h	Camió cisterna de 10000 l	0,0071	/R x	59,15000	=	0,41997	
C170U051	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	0,0071	/R x	75,86000	=	0,53861	
C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	0,0071	/R x	79,83000	=	0,56679	
				Subtotal:			2,75978	2,75978
Materials								
B0111000	m3	Aigua	0,020	x	1,58000	=	0,03160	
B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	0,050	x	22,55000	=	1,12750	
B051U012	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 N segons UNE-EN 197-1	0,032	x	127,18000	=	4,06976	
B081U100	kg	Additiu en pols de sals de sodi i potasi per a estabilitzacions de sòls amb ciment	0,200	x	34,77000	=	6,95400	
				Subtotal:			12,18286	12,18286
				COST DIRECTE				15,86390
				DESPESES INDIRECTES	10,25	%		1,62605
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**17,48995**

GB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
GB1 BARANES I AMPITS
GB12 BARANES D'ACER

GB12U010 m Barana metàl·lica de protecció en estructures de 100 cm d'alçària amb muntants cada 100 cm de 60x30 mm i brèndoles cada 16 cm de 40x20 mm, passamà de 70x40 mm i travesser inferior de 60x30 mm, galvanitzada en calent i pintada amb dues capes de pintura esmalt, incloent placa i elements d'ancoratge, totalment col·locada **Rend.: 1,000** **112,65** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra								
A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	30,30000	=	7,57500	
A0150000	h	Manobre especialista	0,500	/R x	24,69000	=	12,34500	
A0121000	h	Oficial 1a	0,500	/R x	28,61000	=	14,30500	
				Subtotal:			34,22500	34,22500
Maquinària								
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,125	/R x	50,36000	=	6,29500	
C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,250	/R x	3,36000	=	0,84000	
CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	0,250	/R x	8,10000	=	2,02500	
				Subtotal:			9,16000	9,16000
Materials								
B071U007	m3	Morter de ciment de Classe M-7,5 (7,5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,005	x	137,88000	=	0,68940	
BB12UC01	m	Barana metàl·lica d'acer S235JR, de protecció en estructures de 100 cm d'alçària amb muntants cada 100 cm de 60x30 mm i brèndoles cada 16 cm de 40x20 mm, passamà de 70x40 mm i travesser inferior de 60x30 mm, galvanitzada en calent i pintada amb dues capes de pintura esmalt, incloent part proporcional de placa i elements d'ancoratge	1,000	x	58,10000	=	58,10000	
				Subtotal:			58,78940	58,78940
							COST DIRECTE	102,17440
							DESPESES INDIRECTES 10,25 %	10,47288
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**112,64728**

GB12U020 m Barana metàl·lica de protecció en estructures de 100 cm d'alçària amb muntants cada 100 cm de 90x40 mm i brèndoles cada 12 cm de 40x20 mm, passamà de 120x60 mm i travesser superior i inferior de 60x30 mm, galvanitzada en calent i pintada amb dues capes de pintura esmalt, incloent placa i elements d'ancoratge, totalment col·locada **Rend.: 1,000** **136,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0121000	h	Oficial 1a	0,5714	/R x	28,61000	=	16,34775	
A0150000	h	Manobre especialista	0,5714	/R x	24,69000	=	14,10787	
A0112000	h	Cap de colla	0,2857	/R x	30,30000	=	8,65671	
				Subtotal:			39,11233	39,11233
Maquinària								
CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	0,2857	/R x	8,10000	=	2,31417	
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,1429	/R x	50,36000	=	7,19644	
C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,2857	/R x	3,36000	=	0,95995	
				Subtotal:			10,47056	10,47056
Materials								
B071U007	m3	Morter de ciment de Classe M-7,5 (7,5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,005	x	137,88000	=	0,68940	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
BB12UC02	m	Barana metàl·lica d'acer S235JR, de protecció en estructures de 100 cm d'alçària amb muntants cada 100 cm de 90x40 mm i brèndoles cada 12 cm de 40x20 mm, passamà de 120x60 mm i travesser superior i inferior de 60x30 mm, galvanitzada en calent i pintada amb dues capes de pintura esmalt, incloent placa i elements d'ancoratge	1,000	x	73,72000	=	73,72000	
				Subtotal:			74,40940	74,40940
							COST DIRECTE	123,99229
							DESPESES INDIRECTES 10,25 %	12,70921
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**136,70150**

GR MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL I JARDINERIA
GR3 CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS
GR3P APORTACIÓ DE TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA

GR3PU010 m3 Estesa de terra vegetal procedent de l'obra sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs càrrega, transport des del lloc d'aplec fins al lloc d'utilització i refinat manual dels talussos **Rend.: 1,000** **3,59** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0112000	h	Cap de colla	0,0031	/R x	30,30000	=	0,09393	
A0160000	h	Peó	0,0123	/R x	24,43000	=	0,30049	
				Subtotal:			0,39442	0,39442
Maquinària								
C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,0123	/R x	48,86000	=	0,60098	
C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,0246	/R x	65,43000	=	1,60958	
CR22U001	h	Tractor amb equip per a tractament del subsòl	0,0123	/R x	53,21000	=	0,65448	
				Subtotal:			2,86504	2,86504
							COST DIRECTE	3,25946
							DESPESES INDIRECTES 10,25 %	0,33409
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**3,59355**

GR3PU030 m3 Terra vegetal procedent de préstec, incloent tractament i estesa sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs refinat manual dels talussos **Rend.: 1,000** **18,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0160000	h	Peó	0,0286	/R x	24,43000	=	0,69870	
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,0143	/R x	33,58000	=	0,48019	
A0112000	h	Cap de colla	0,0036	/R x	30,30000	=	0,10908	
				Subtotal:			1,28797	1,28797
Maquinària								
C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,0286	/R x	65,43000	=	1,87130	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	CR22U001	h	Tractor amb equip per a tractament del subsòl	0,0143	/R x	53,21000 =	0,76090	
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,0143	/R x	48,86000 =	0,69870	
					Subtotal:		3,33090	3,33090
Materials								
	BR3AU001	kg	Adob mineral sòlid de fons simple, no soluble	0,500	x	0,33000 =	0,16500	
	BR34U001	kg	Adob orgànic vegetal amb un 70% de matèria orgànica i 20% d'àcids húmics	2,500	x	0,16000 =	0,40000	
	BR3PU001	m3	Terra vegetal, inclòs transport a l'obra	1,000	x	11,29000 =	11,29000	
					Subtotal:		11,85500	11,85500
						COST DIRECTE		16,47387
						DESPESES INDIRECTES	10,25 %	1,68857
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**18,16244**

GR3PU060 m3 Millora orgànica de la terra vegetal amb adobs d'origen vegetal, tipus compost, inclòs barreja i subministrament de l'adob **Rend.: 1,000** **2,38** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,0021	/R x	30,30000 =	0,06363		
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,0085	/R x	33,58000 =	0,28543		
					Subtotal:		0,34906		0,34906
Maquinària									
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,0085	/R x	65,43000 =	0,55616		
	C131U000	h	Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent	0,0085	/R x	59,56000 =	0,50626		
					Subtotal:		1,06242		1,06242
Materials									
	BR34U003	t	Adob orgànic d'origen vegetal tipus compost	0,030	x	2,89000 =	0,08670		
	BR3AU001	kg	Adob mineral sòlid de fons simple, no soluble	2,000	x	0,33000 =	0,66000		
					Subtotal:		0,74670		0,74670
						COST DIRECTE			2,15818
						DESPESES INDIRECTES	10,25 %		0,22121
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,37939**

GR6 PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES
GR61 PLANTACIÓ D'ARBRES PLANIFOLIS

GR61U507 u Subministrament i plantació d'arbre tipus Celtis australis, Fraxinus angustifolia o Tilia cordata, de perímetre tronc 16/18 en pa de terra metàl·lic (PTM), en clot de plantació 0,70x0.70x0.70m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra **Rend.: 1,000** **153,35** **€**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR822003	u	Estaca de fusta de castanyer acabada en punxa, de 2 m d'alçària i Ø mínim 8 cm, inclòs un cinturó complert per a la subjecció (cinturó + passador +civella), posada en obra	1,000	x	4,81000 =	4,81000		
	BR472107	u	Subministrament d'arbre tipus Celtis australis, Fraxinus angustifolia o Tilia cordata, de perímetre tronc 16/18 en pa de terra metàl·lic (PTM)	1,000	x	103,55000 =	103,55000		
	BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,200	x	0,80000 =	0,16000		
	BR345001	m3	Esmena orgànica degudament madurada posada en obra, amb MO (sms) > 60 % i extracte húmic total (sms) 13 %, o similar, inclòs transport des del lloc d'origen fins a la zona d'aplec	0,008	x	26,87000 =	0,21496		
	BR34J001	l	Bioactivador procedent de fermentació enzimàtica	0,040	x	6,48000 =	0,25920		
	DR63001	u	Plantació per mitjans manuals i mecànics d'arbres amb clot de plantació 0,7x0,7x0,7 m, incloses l'excavació del clot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra.	1,000	x	30,09802 =	30,09802		
						Subtotal:		139,09218	139,09218
						COST DIRECTE			139,09218
						DESPESES INDIRECTES	10,25 %		14,25695
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**153,34913**

GRI BIOENGINYERIA
GRIE REVESTIMENT DE TALÚS AMB GEOMALLA TRIDIMENSIONAL

GRIEU103 m2 Subministrament i col·locació de geocel·les d'estructura alveolar 3D amb cel·les hexagonals de 100 mm d'alçada i 300 mm de diàmetre, fabricades en polietilè d'alta densitat, ancorada al sòl amb piquetes d'acer corrugat, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, incorporació i reblert amb TV de l'obra previament adobada, materials auxiliars i preparació de la superfície del terreny, totalment col·locada en obra **Rend.: 1,000** **14,71** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,0031	/R x	30,30000 =	0,09393		
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,0308	/R x	33,58000 =	1,03426		
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0923	/R x	24,69000 =	2,27889		
					Subtotal:			3,40708	3,40708
Maquinària									
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,0154	/R x	48,86000 =	0,75244		
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,0308	/R x	65,43000 =	2,01524		
					Subtotal:			2,76768	2,76768

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials								
B0A31001	u	Piqueta d'acer corrugat de 8 mm de diàmetre i dimensions 20-8-20	0,200	x	0,41000	=	0,08200	
BRI0003	m2	Geocel·la d'estructura alveolar 3D, de cel·les hexagonals de 100 mm d'alçada i 300 mm de diàmetre, fabricades en polietilè d'alta densitat,	1,100	x	5,95000	=	6,54500	
				Subtotal:			6,62700	6,62700
Partides d'obra								
GR3PU010	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs càrrega, transport des del lloc d'aplec fins al lloc d'utilització i refinat manual dels talussos	0,100	x	3,25946	=	0,32595	
GR3PU060	m3	Millora orgànica de la terra vegetal amb adobs d'origen vegetal, tipus compost, inclòs barreja i subministrament de l'adob	0,100	x	2,15818	=	0,21582	
				Subtotal:			0,54177	0,54177
						COST DIRECTE		13,34353
						DESPESES INDIRECTES	10,25 %	1,36771
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**14,71124**

H PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT
H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL
H14 PROTECCIONS INDIVIDUALS
H141 PROTECCIONS DEL CAP

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** **6,69** **€**

			Unitats		Preu		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	6,07000	=	6,07000	
				Subtotal:			6,07000	6,07000
						COST DIRECTE		6,07000
						DESPESES INDIRECTES	10,25 %	0,62218
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,69218**

H14 PROTECCIONS INDIVIDUALS
H142 PROTECCIONS DE L'APARELL OCULAR

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** **7,64** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN	1,000	x	6,93000	=	6,93000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
		167 i UNE-EN 168						
				Subtotal:			6,93000	6,93000
						COST DIRECTE		6,93000
						DESPESES INDIRECTES	10,25 %	0,71033
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,64033**

H1422120 u Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 **Rend.: 1,000** **6,85** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1422120	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	1,000	x	6,21000	=	6,21000	
				Subtotal:			6,21000	6,21000
						COST DIRECTE		6,21000
						DESPESES INDIRECTES	10,25 %	0,63653
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,84653**

H142CE70 u Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès, homologada segons UNE-EN 1731 **Rend.: 1,000** **5,69** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B142CE70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès, homologada segons UNE-EN 1731	1,000	x	5,16000	=	5,16000	
				Subtotal:			5,16000	5,16000
						COST DIRECTE		5,16000
						DESPESES INDIRECTES	10,25 %	0,52890
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,68890**

H14 PROTECCIONS INDIVIDUALS
H143 PROTECCIONS DE L'APARELL AUDITIU

H1432012 u Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 **Rend.: 1,000** **15,81** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	1,000	x	14,34000	=	14,34000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		14,34000	14,34000
				COST DIRECTE			14,34000
				DESPESES INDIRECTES	10,25 %		1,46985
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15,80985**

H14 PROTECCIONS INDIVIDUALS
H144 PROTECCIONS DE L'APARELL RESPIRATORI

H1445003 u Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 **Rend.: 1,000** **1,59** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,000	x	1,44000	=	1,44000	
				Subtotal:			1,44000	1,44000
				COST DIRECTE				1,44000
				DESPESES INDIRECTES	10,25 %			0,14760
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,58760**

H14 PROTECCIONS INDIVIDUALS
H145 PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS

H1451110 u Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell **Rend.: 1,000** **1,70** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior i subjecció elàstica al canell	1,000	x	1,54000	=	1,54000	
				Subtotal:			1,54000	1,54000
				COST DIRECTE				1,54000
				DESPESES INDIRECTES	10,25 %			0,15785
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,69785**

H145D002 u Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 **Rend.: 1,000** **8,96** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B145D002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1,000	x	8,13000	=	8,13000	
				Subtotal:			8,13000	8,13000

Mirador paisatgístic del Berguedà al PK12+250 de la B-400. Saldes

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE			8,13000
				DESPESES INDIRECTES	10,25 %		0,83333
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,96333**

H14 PROTECCIONS INDIVIDUALS
H146 PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS

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** **28,11** €

			Unitats		Preu		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	25,50000	=	25,50000	
				Subtotal:			25,50000	25,50000
				COST DIRECTE				25,50000
				DESPESES INDIRECTES	10,25 %			2,61375
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**28,11375**

H1462241 u Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica **Rend.: 1,000** **29,90** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica	1,000	x	27,12000	=	27,12000	
				Subtotal:			27,12000	27,12000
				COST DIRECTE				27,12000
				DESPESES INDIRECTES	10,25 %			2,77980
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**29,89980**

H14 PROTECCIONS INDIVIDUALS
H147 PROTECCIONS DEL COS

H147D304 u Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-1 **Rend.: 1,000** **169,50** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B147D304	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-1	1,000	x	153,74000	=	153,74000	
		Subtotal:					153,74000	153,74000
		COST DIRECTE						153,74000
		DESPESES INDIRECTES	10,25	%				15,75835
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**169,49835**

H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	**Rend.:**	**1,000**		**24,96**	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials							
B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	1,000	x	22,64000 =	22,64000	
		Subtotal:				22,64000	22,64000
		COST DIRECTE					22,64000
		DESPESES INDIRECTES	10,25	%			2,32060
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					**24,96060**

H14 PROTECCIONS INDIVIDUALS
H148 ROBA DE TREBALL

H1483132	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals	**Rend.:**	**1,000**		**8,93**	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials							
B1483132	u	Pantalons de treball, de polièster i cotó, amb butxaques laterals	1,000	x	8,10000 =	8,10000	
		Subtotal:				8,10000	8,10000
		COST DIRECTE					8,10000
		DESPESES INDIRECTES	10,25	%			0,83025
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					**8,93025**

Mirador paisatgístic del Berguedà al PK12+250 de la B-400. Saldes

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
H1484110	u	Samarreta de treball de cotó	**Rend.:**	**1,000**		**2,94**	€	
			Unitats		Preu	Parcial	Import	
Materials								
B1484110	u	Samarreta de treball de cotó	1,000	x	2,67000 =	2,67000		
		Subtotal:				2,67000	2,67000	
		COST DIRECTE					2,67000	
		DESPESES INDIRECTES	10,25	%			0,27368	
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,94368**	

H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	**Rend.:**	**1,000**		**14,53**	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials							
B1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	1,000	x	13,18000 =	13,18000	
		Subtotal:				13,18000	13,18000
		COST DIRECTE					13,18000
		DESPESES INDIRECTES	10,25	%			1,35095
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					**14,53095**

H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	**Rend.:**	**1,000**		**5,56**	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials							
B1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	1,000	x	5,04000 =	5,04000	
		Subtotal:				5,04000	5,04000
		COST DIRECTE					5,04000
		DESPESES INDIRECTES	10,25	%			0,51660
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5,55660**

H1489690	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	**Rend.:**	**1,000**		**14,73**	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials							
B1489690	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	1,000	x	13,36000 =	13,36000	
		Subtotal:				13,36000	13,36000

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		COST DIRECTE	13,36000
		DESPESES INDIRECTES 10,25 %	1,36940
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	**14,72940**

H148G700 u Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 **Rend.: 1,000** **8,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B148G700	u	Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	1,000	x	7,38000	=	7,38000	
			Subtotal:					7,38000	7,38000

		COST DIRECTE	7,38000
		DESPESES INDIRECTES 10,25 %	0,75645
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	**8,13645**

H148U010 u Granota amb caputxa, amb tancament elàstic facial, mànigues i camals, d'un sol us, tipus 5+6 categoria III, per a treballs amb ambients amb partícules perilloses **Rend.: 1,000** **3,77** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B148U010	u	Granota amb caputxa, amb tancament elàstic facial, mànigues i camals, d'un sol us, tipus 5+6 categoria III, per a treballs amb ambients amb partícules perilloses	1,000	x	3,42000	=	3,42000	
			Subtotal:					3,42000	3,42000

		COST DIRECTE	3,42000
		DESPESES INDIRECTES 10,25 %	0,35055
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	**3,77055**

H15 PROTECCIONS COL·LECTIVES
H152 PROTECCIONS LINIALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES

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** **2,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,050	/R x	28,61000	=	1,43050	
			Subtotal:					1,43050	1,43050
Materials									
	B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	0,500	x	1,17000	=	0,58500	
	B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	1,050	x	0,50000	=	0,52500	
			Subtotal:					1,11000	1,11000

Mirador paisatgístic del Berguedà al PK12+250 de la B-400. Saldes

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		COST DIRECTE	2,54050
		DESPESES INDIRECTES 10,25 %	0,26040
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	**2,80090**

H15 PROTECCIONS COL·LECTIVES
H153 PROTECCIONS PUNTUALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES

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** **0,30** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,010	/R x	23,88000	=	0,23880	
			Subtotal:					0,23880	0,23880
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	0,26880
		DESPESES INDIRECTES 10,25 %	0,02755
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	**0,29635**

HB SENYALITZACIÓ PROVISIONAL
HB2 BARRERES DE SEGURETAT
HB2C ELEMENTS LONGITUDINALS MÒBILS RÍGIDS PER A BARRERES DE SEGURETAT

HB2C1000 m Barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **62,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,400	/R x	28,61000	=	11,44400	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,800	/R x	23,88000	=	19,10400	
			Subtotal:					30,54800	30,54800
Maquinària									
	C1Z13500	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	0,400	/R x	59,51000	=	23,80400	
			Subtotal:					23,80400	23,80400
Materials									
	BBM2BBA0	m	Amortització de barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	1,000	x	2,46000	=	2,46000	
			Subtotal:					2,46000	2,46000

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE		56,81200
			DESPESES INDIRECTES	10,25 %	5,82323
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**62,63523**

HB2C2000 m Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **62,37** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,400	/R x	28,61000	=	11,44400	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,800	/R x	23,88000	=	19,10400	
					Subtotal:			30,54800	30,54800
Maquinària									
	C1Z13500	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	0,400	/R x	59,51000	=	23,80400	
					Subtotal:			23,80400	23,80400
Materials									
	BBM2CBA0	m	Amortització de barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	1,000	x	2,22000	=	2,22000	
					Subtotal:			2,22000	2,22000
					COST DIRECTE				56,57200
					DESPESES INDIRECTES	10,25 %			5,79863
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**62,37063**

HB2 BARRERES DE SEGURETAT
HB2Z ELEMENTS AUXILIARS PER A BARRERES DE SEGURETAT

HB2ZE200 u Terminal de barrera de formigó simple, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **80,25** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,500	/R x	28,61000	=	14,30500	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	23,88000	=	23,88000	
					Subtotal:			38,18500	38,18500
Maquinària									
	C1Z13500	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	0,500	/R x	59,51000	=	29,75500	
					Subtotal:			29,75500	29,75500
Materials									
	BBMZEC00	u	Amortització de terminal de barrera de formigó simple, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	1,000	x	4,85000	=	4,85000	
					Subtotal:			4,85000	4,85000

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE		72,79000
			DESPESES INDIRECTES	10,25 %	7,46098
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**80,25098**

HM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT
HM3 EXTINTORS
HM31 EXTINTORS

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** **57,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,200	/R x	28,61000	=	5,72200	
	A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,200	/R x	25,40000	=	5,08000	
					Subtotal:			10,80200	10,80200
Materials									
	B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	1,000	x	0,34000	=	0,34000	
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	1,000	x	40,96000	=	40,96000	
					Subtotal:			41,30000	41,30000
					COST DIRECTE				52,10200
					DESPESES INDIRECTES	10,25 %			5,34046
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**57,44246**

HQ EQUIPAMENTS
HQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA
HQU1 MÒDULS PREFABRICATS

HQU1H110 mes Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs **Rend.: 1,000** **157,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs	1,000	x	142,96000	=	142,96000	
					Subtotal:			142,96000	142,96000
					COST DIRECTE				142,96000
					DESPESES INDIRECTES	10,25 %			14,65340
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**157,61340**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

I PARTIDES D'OBRA DE GESTIÓ DE RESIDUS
I2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
I2R GESTIÓ DE RESIDUS
I2R5 TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

I2R54265 m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km **Rend.: 1,000** **3,91** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,071	/R x	49,92000	=	3,54432	
					Subtotal:			3,54432	3,54432
						COST DIRECTE			3,54432
						DESPESES INDIRECTES	10,25 %		0,36329
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,90761**

I2R GESTIÓ DE RESIDUS
I2RA DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIO AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

I2RA62F0 m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **10,35** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA62F0	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus	0,800	x	11,73000	=	9,38400	
					Subtotal:			9,38400	9,38400
						COST DIRECTE			9,38400
						DESPESES INDIRECTES	10,25 %		0,96186
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,34586**

I2RA64M0 m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 02 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **0,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA64M0	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 02 segons la Llista Europea de Residus	0,700	x	0,00000	=	0,00000	
					Subtotal:			0,00000	0,00000

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		COST DIRECTE		0,00000
		DESPESES INDIRECTES	10,25 %	0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,00000**

I2RA7LP0 m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **4,85** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA7LP0	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	1,000	x	4,40000	=	4,40000	
					Subtotal:			4,40000	4,40000
						COST DIRECTE			4,40000
						DESPESES INDIRECTES	10,25 %		0,45100
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,85100**

K
K4
K4G
K4G1

K4G11010 m3 Pilar o brancal de pedra de recuperació treballada en formes geomètriques rectes no reglades, amb acabat buixardat o amb traça eliminada, col·locada amb morter de calç **Rend.: 1,000** **4.804,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0126000	h	Oficial 1a picapedrer	3,000	/R x	28,61000	=	85,83000	
	A0140000	h	Manobre	32,000	/R x	23,88000	=	764,16000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	32,000	/R x	28,61000	=	915,52000	
					Subtotal:			1.765,51000	1.765,51000
Materials									
	D0G51010	m3	Element linial de pedra de recuperació escairada i treballada en formes geomètriques rectes no reglades, acabat buixardat o amb traça eliminada	1,000	x	2.574,90000	=	2.574,90000	
	D0705A21	m3	Morter de calç i sorra, amb 380 kg/m3 de calç aèria hidratada CL 90-S, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,100	x	171,31220	=	17,13122	
					Subtotal:			2.592,03122	2.592,03122

	COST DIRECTE		4.357,54122
	DESPESES INDIRECTES	10,25 %	446,64798
	COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4.804,18920**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
K4G			
K4G2			

K4G211A1 m3 Paredat de gruix variable de pedra calcària, de dues cares vistes assentada en sec **Rend.: 1,000** **360,15** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	4,000	/R x	23,88000	=	95,52000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	4,000	/R x	28,61000	=	114,44000	
					Subtotal:			209,96000	209,96000
Materials									
	B0432100	m3	Pedra calcària per a maçoneria	1,300	x	43,65000	=	56,74500	
	D0705A21	m3	Morter de calç i sorra, amb 380 kg/m3 de calç aèria hidratada CL 90-S, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,350	x	171,31220	=	59,95927	
					Subtotal:			116,70427	116,70427
						COST DIRECTE			326,66427
						DESPESES INDIRECTES	10,25	%	33,48309
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**360,14736**

K4G211GE m3 Paredat de gruix variable de carreu de pedra calcària, de dues cares vistes, col·locada amb morter de calç 1:4 amb calç hidràulica natural NHL 5 **Rend.: 1,000** **2.097,36** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	9,000	/R x	28,61000	=	257,49000	
	A0140000	h	Manobre	9,000	/R x	23,88000	=	214,92000	
					Subtotal:			472,41000	472,41000
Materials									
	D0705A2C	m3	Morter de calç i sorra, amb 380 kg/m3 de calç hidràulica natural NHL 5, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,3497	x	191,07000	=	66,81718	
	D6117801	m3	Carreu de pedra calcària per a maçoneria	1,050	x	1.298,23000	=	1.363,14150	
					Subtotal:			1.429,95868	1.429,95868
						COST DIRECTE			1.902,36868
						DESPESES INDIRECTES	10,25	%	194,99279
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.097,36147**

Mirador paisatgístic del Berguedà al PK12+250 de la B-400. Saldes

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
K4G			
K4G6			

K4G62210 m3 Pedra calcària de Girona treballada, amb acabat buixardat o amb traça eliminada, col·locades amb morter de calç 1:4 **Rend.: 1,000** **5.605,24** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	20,000	/R x	23,88000	=	477,60000	
	A0126000	h	Oficial 1a picapedrer	4,000	/R x	28,61000	=	114,44000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	20,000	/R x	28,61000	=	572,20000	
					Subtotal:			1.164,24000	1.164,24000
Materials									
	D0G32210	m3	Dovella corba per a arc o volta, de pedra calcària de Girona escairada i treballada a taller, amb acabat buixardat o amb traça eliminada	1,000	x	3.902,75000	=	3.902,75000	
	D0705A21	m3	Morter de calç i sorra, amb 380 kg/m3 de calç aèria hidratada CL 90-S, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,100	x	171,31220	=	17,13122	
					Subtotal:			3.919,88122	3.919,88122
						COST DIRECTE			5.084,12122
						DESPESES INDIRECTES	10,25	%	521,12243
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5.605,24365**

K4G	
K4G7	

K4G72200 m3 Llinda recta de dovelles de pedra de recuperació treballada, amb acabat buixardat o amb traça eliminada, col·locada amb morter de calç 1:4 **Rend.: 1,000** **4.385,30** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	30,000	/R x	28,61000	=	858,30000	
	A0126000	h	Oficial 1a picapedrer	3,000	/R x	28,61000	=	85,83000	
	A0140000	h	Manobre	30,000	/R x	23,88000	=	716,40000	
					Subtotal:			1.660,53000	1.660,53000
Materials									
	D0705A21	m3	Morter de calç i sorra, amb 380 kg/m3 de calç aèria hidratada CL 90-S, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	1,000	x	171,31220	=	171,31220	
	D0G31200	m3	Dovella recta per a llinda, de pedra de recuperació escairada i treballada a taller, amb acabat buixardat o amb traça eliminada	1,000	x	2.145,75000	=	2.145,75000	
					Subtotal:			2.317,06220	2.317,06220

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE		3.977,59220
			10,25	% DESPESES INDIRECTES		407,70320
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4.385,29540**

K4G72210 m3 Pedra calcària de Girona treballada, amb acabat buixardat o amb traça eliminada, col·locada amb morter de calç 1:4 **Rend.: 1,000** **2.586,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0126000	h	Oficial 1a picapedrer	3,000	/R x	28,61000	=	85,83000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	3,000	/R x	28,61000	=	85,83000	
	A0140000	h	Manobre	3,000	/R x	23,88000	=	71,64000	
					Subtotal:			243,30000	243,30000
Materials									
	D0G31200	m3	Dovella recta per a llinda, de pedra de recuperació escairada i treballada a taller, amb acabat buixardat o amb traça eliminada	0,900	x	2.145,75000	=	1.931,17500	
	D0705A21	m3	Morter de calç i sorra, amb 380 kg/m3 de calç aèria hidratada CL 90-S, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	1,000	x	171,31220	=	171,31220	
					Subtotal:			2.102,48720	2.102,48720
						COST DIRECTE			2.345,78720
			10,25	%		DESPESES INDIRECTES			240,44319
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.586,23039**

K4G7V1 m3 Pedra calcària/arenítica Vinaixa en blocs **Rend.: 1,000** **430,30** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0126000	h	Oficial 1a picapedrer	3,500	/R x	28,61000	=	100,13500	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	3,500	/R x	28,61000	=	100,13500	
					Subtotal:			200,27000	200,27000
Materials									
	B0G6V100	m3	Pedra calcària/arenítica Vinaixa en blocs escollits, deixat de serra, per a dovelles, traceries, capitells i treballs escultòrics	1,100	x	172,75000	=	190,02500	
					Subtotal:			190,02500	190,02500
						COST DIRECTE			390,29500
			10,25	%		DESPESES INDIRECTES			40,00524
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**430,30024**

Mirador paisatgístic del Berguedà al PK12+250 de la B-400. Saldes

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P		**PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS**	
P9		**FERMS I PAVIMENTS**	
P9L		**REGS SENSE GRANULATS**	
P9L1-		**REG AMB LLIGANT HIDROCARBONAT**	

P9L1-E97P t Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP **Rend.: 1,000** **464,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	2,000	/R x	24,69000	=	49,38000	
					Subtotal:			49,38000	49,38000
Maquinària									
	C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,700	/R x	30,50000	=	21,35000	
					Subtotal:			21,35000	21,35000
Materials									
	B057-06IH	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808	1.000,000	x	0,35000	=	350,00000	
					Subtotal:			350,00000	350,00000
						DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,74070
						COST DIRECTE			421,47070
						DESPESES INDIRECTES	10,25	%	43,20075
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**464,67145**

P9L1-E97T m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica modificada amb polímers tipus C60BP3/BP2 ADH, amb dotació 1 kg/m2 **Rend.: 1,000** **0,63** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,003	/R x	24,69000	=	0,07407	
					Subtotal:			0,07407	0,07407
Maquinària									
	C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,003	/R x	30,50000	=	0,09150	
	C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	0,0005	/R x	42,46000	=	0,02123	
					Subtotal:			0,11273	0,11273
Materials									
	B057-06IL	kg	Emulsió bituminosa catiònica modificada amb polímers amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60BP3/BP2 ADH, segons UNE-EN 13808	1,000	x	0,38000	=	0,38000	
					Subtotal:			0,38000	0,38000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00111
			COST DIRECTE			0,56791
			DESPESES INDIRECTES	10,25 %		0,05821
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,62612**

P9L1-E983 m2 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2 **Rend.: 1,000** **0,82** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,004	/R x	24,69000	=	0,09876	
			Subtotal:					0,09876	0,09876
Maquinària									
	C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,004	/R x	30,50000	=	0,12200	
			Subtotal:					0,12200	0,12200
Materials									
	B057-06IH	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808	1,500	x	0,35000	=	0,52500	
			Subtotal:					0,52500	0,52500
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,00148
			COST DIRECTE						0,74724
			DESPESES INDIRECTES	10,25 %					0,07659
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,82383**

S **TIPOLOGIA S**
SE **Familia E**
SE
SE

SERVIL u Partida alçada de cobrament íntegre per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció d'Obra **Rend.: 1,000** **964,49** **€**

	COST DIRECTE		874,82086
	DESPESES INDIRECTES	10,25 %	89,66914
	COST EXECUCIÓ MATERIAL		**964,49000**

Mirador paisatgístic del Berguedà al PK12+250 de la B-400. Saldes

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
X		**PARTIDES ALÇADES**	
XP		**PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR**	
XPA		**PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR**	
XPA0		**PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR PER A SEGURETAT I SALUT**	
XPA000SS	pa	Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra **Rend.: 1,000**	**4.550,00** **€**
		COST DIRECTE	4.550,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	**4.550,00000**

1 INTRODUCCIÓ 3
2 CLASSIFICACIÓ I DESCRIPCIÓ DELS RESIDUS 4
3 ESTIMACIÓ I VIES DE GESTIÓ DELS RESIDUS PER TIPOLOGIA 5
4 MESURES PER A LA PREVENCIÓ DE RESIDUS A L'OBRA 6
5 MESURES PER A LA SEPARACIÓ DE RESIDUS A L'OBRA 7
6 GESTIÓ SEGONS TIPOLOGIA DE RESIDU 7
6.1 No especials 7
6.2 Especials 8
7 SENYALITZACIÓ DELS CONTENIDORS 9
8 OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ PREVISTES 10
8.1 Gestors de residus 10
9 **PRESSUPOST 10**

1 INTRODUCCIÓ

El present Estudi de Gestió de Residus de Construcció i Demolició, es redacta d'acord amb les obligacions del productor de residus establertes a l'article 4.1. del *Real Decreto 105/2008, de 1 febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición,* el qual s'institueix com una peça fonamental de la política espanyola sobre Residus de Construcció i Demolició (RCD). Aquest RD aplica el principi de responsabilitat del productor, el de prevenció de residus i la responsabilitat de tots els agents que intervenen en la cadena de producció i gestió dels RCD (promotors, projectistes, direccions facultatives, constructors, gestors, etc.).

Art. 1. Objeto

Este real decreto tiene por objeto establecer el régimen jurídico de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, con el fin de fomentar, por este orden, su prevención, reutilización, reciclado y otras formas de valorización, asegurando que los destinados a operaciones de eliminación reciban un tratamiento adecuado, y contribuir a un desarrollo sostenible de la actividad de construcción.

Art.4. Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición.

1. Además de los requisitos exigidos por la legislación sobre residuos, el productor de residuos de la construcción y demolición deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

a. Incluir en el proyecto de ejecución de una obra un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición...

Segons el RD 105/2008, el productor de residus, sense perjudici de les obligacions establertes per la *Ley 10/1998 de 21 de abril, de Residuos modificada por la Ley* 62/2003, i la normativa general de residus autonòmica vigent, està obligat a disposar de la documentació la correcta gestió dels residus generats a la seva obra. En el cas d'obres sotmeses a llicència urbanística, haurà de constituir si procedeix, la fiança o garantia financera que asseguri el compliment dels requisits establerts a l'esmentada llicència, en relació als RCD de l'obra.

En relació amb el posseïdor (normalment, el contractista de les obres) de RCD, l'article 5 del RD 105/2008 estableix, les seves obligacions, indicant-ne, entre d'altres, que la persona física o jurídica que executi l'obra té l'obligació de presentar a la propietat de la mateixa un pla per reflectir com portarà a terme les seves obligacions en relació amb el RCD generats. El posseïdor dels RCD estarà obligat pagar els costos de la gestió dels residus, així com a presentar al productor la documentació de seguiment de la correcta gestió dels RCD generats durant les obres.

2 CLASSIFICACIÓ I DESCRIPCIÓ DELS RESIDUS

Des de un punt de vista conceptual, Residu de Construcció i Demolició és qualsevol substància u objecte que, complint la definició de “residu” inclosa a l’article 3.a) de la Ley 10/1998, de 21 de abril, es genera en una obra de construcció i demolició. No obstant, realment la legislació existent limita el concepte de RCD als residus codificats pel Catàleg de Residus de Catalunya (CER) aprovada per la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la qual es publiquen las operacions de valorització y eliminació de residus y la llista europea de residus. Al seu capítol 17 “RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ (inclosa la terra excavada de zones contaminades)"

Aquest capítol es divideix en els següents grups:

- 17 01 Formigó, maons, teules i materials ceràmics.
- 17 02 Fusta, vidre i plàstic.
- 17 03 Mescles bituminoses, quitrà d’hulla i altres productes enquitranats.
- 17 04 Mescles de metalls
- 17 05 Terra (inclosa l’excavada de zones contaminades), pedres i llots de drenatge.
- 17 06 Materials d’aïllament i materials de construcció que contenen amiant.
- 17 08 Materials de construcció a base de guix.
- 17 09 Altres residus de construcció i demolició. Queden excloses les terres i pedres no contaminades per substancies perilloses, els residus generats a les obres de construcció /demolició regulades per una legislació específica i els residus generats a les Industries Extractives.

En relació amb la tipologia de residus que es generarà, cal tenir present que el projecte del que forma part aquest Estudi de Gestió de Residus, es tracta del Mirador paisatgístic del Berguedà al PK12+250 de la B-400. Saldes. Clau: PC-CGB-24116 .

Tot i que els residus de la construcció són específicament els inclosos dins del grup 17 de la Llista Europea de Residus, es preveu que durant l’execució del projecte es generin altres tipus de residus que restarien inclosos en altres capítols del CER, els quals també es valoren en el present Estudi de Gestió de Residus.

3 ESTIMACIÓ I VIES DE GESTIÓ DELS RESIDUS PER TIPOLOGIA

En el present apartat es mostra un llistat detallat dels residus que es preveu es generin a l'obra així com de les quantitats estimades.

A la taula es fa una breu descripció del residus generats juntament amb la seva codificació segons el CER i la quantitat que es preveu es generi a l'obra.

Els residus que a la taula apareixen representats amb un asterisc (*) són els considerats residus perillosos segons la *Directiva 91/689/CEE* sobre residus perillosos o especials, a quines disposicions estan subjectes a menys que s'apliqui l'apartat 5 de l'article 1 d'aquesta Directiva.

Finalment, a la taula es descriuen les vies de gestió proposades per a cadascun dels residus generats a l'obra. Val a dir que, les vies de gestió proposades són les indicades per l'ARC segons el codi CER de residus. Les vies de gestió proposades per l'ARC per a cada codi de residu són orientatives i tenen caràcter informatiu. Així mateix, tal i com es a la web de l'ARC, la seva validesa resta condicionada a que la gestió es trobi d'acord amb les previstes pel Catàleg de Residus de Catalunya per a cada residu.

CER	CLASSIFICACIÓ	DESCRIPCIÓ	ORIGEN	QUANTITAT ESTIMADA
150101	no especial	Envasos i embalatges de paper i cartró	Embalatges	0,021 Tn
170201	no especial	Fusta	Restes obra i embalatges	5,040 Tn
170203	no especial	Plàstic	Embalatges	0,040 Tn
170407	no especial	Metalls barrejats	Restes obra	0,088 Tn
170903	Especial*	Altres residus de construcció i demolició que contenen substàncies perilloses	Embalatges	0,058 Tn
170904	no especial	Residus barrejats	Restes obra	0,002 Tn

Taula 1. Previsió dels residus generals a l'obra i quantitat.

La taula s'ha obtingut mitjançant el Mòdul de gestió mediambiental del programa TCQ (TCQMGA), el qual permet la realització de l'estudi de gestió de residus, tal i com demana el Reial Decret 105/2008, quantificant els residus, identificant-los per tipologies i codificant-los amb codi LER. També indica els residus que sobrepassen les quantitats estipulades per el RD 105/2008, i que per tant hauran de ser separats a obra, excepte els residus especials que aquests sempre hauran de ser separats.

Codi LER	Fraccions	(Tones) R.D. 105/2008	(Tones) Projecte	cal separar individualment segons R.D. 105/2008	Tipus de residu	cal separar en obra
170107	Inerts		0,000	no	inert	si
170101	(formigó)	80,000	0,000	no	inert	no
170103	(teules i materials ceràmics)	40,000	0,000	no	inert	no
170202	(vidre)	1,000	0,000	no	inert	no
170407	(metalls barrejats)	2,000	0,088	no	no especial	no
170201	(fusta)	1,000	5,040	si	no especial	si
170203	(plàstic)	0,500	0,040	no	no especial	no
150101	(envasos de paper i cartró)	0,500	0,021	no	no especial	no
170904	No especials		0,002	no	no especial	si
170903	Especials*		0,058	si	especial	si

Taula 2. Separació de residus, obtinguts amb el mòdul de gestió mediambiental del programa TCQ.

4 MESURES PER A LA PREVENCIÓ DE RESIDUS A L'OBRA

A continuació es descriuen una sèrie de pautes, les quals s'hauran d'entendre com una estratègia per part del posseïdor dels residus, per aconseguir la reducció de la generació de residus a l'obra.

· Minimitzar i reduir la quantitat de matèries primes a utilitzar a l'obra.

És important preveure la quantitat de material que es necessita per l'execució de l'obra, un excés de material, a més de resultar més car, és origen d'un major volum de residus sobrants d'execució. També és important preveure l'acopi dels materials fora de zones de trànsit d'obra, per assegurar el seu correcte manteniment i evitar així la generació de residus procedents del seu trencament.

· Fomentar la classificació dels residus per millorar la seva valorització i/o deposició controlada.

La recollida selectiva dels residus és útil per facilitar la valorització dels residus, així com per millorar la seva gestió a l'abocador. Així doncs, una bona segregació dels residus seran traslladats a les plantes de valorització i tractament pertinents, evitant transports innecessaris degut a una excessiva heterogeneïtat del residu o per la presència de materials no admesos pel gestor de residus.

· Elaborar criteris i recomanacions específiques per la millora de la gestió.

És difícil realitzar una gestió de residus eficaç sense conèixer les millors possibilitats per a la seva gestió. Es tracta, per tant d'analitzar les condicions tècniques necessàries, i abans de l'inici dels treballs, definir un conjunt de pràctiques per una bona gestió de l'obra, i que el personal haurà de complir durant l'execució dels treballs.

· Planificar l'obra segons les expectatives de generació de residus i la seva minimització i/o reutilització.

Hauran d'identificar-se a cada una de les fases dels treballs, les característiques i les quantitats dels residus que es generaran, per tal de fer una previsió dels mètodes més adequats per la seva minimització o reutilització, i de les millors alternatives per la seva deposició.

· Tots els agents que intervenen a l'obra hauran de conèixer les seves obligacions en relació amb la gestió dels residus.

El personal de l'obra haurà de rebre tota la informació en relació amb el Pla de Medi Ambient de l'obra, i més concretament sobre el Pla de Gestió de Residus. D'aquesta manera qualsevol treballador ha de conèixer les fraccions de residus de les quals es porta a terme segregació a peu d'obra, la localització de les instal·lacions de recollida i separació de residus, així com altra informació d'interès per una correcta gestió dels residus de l'obra.

· Compromís contractual dels proveïdors de materials.

Es recomana que els contractes de subministrament de materials incloguin un apartat, en el que es defineixi clarament que el subministrador dels materials i productes de l'obra, es farà càrrec dels embalatges de transport fins a ella. D'alguna manera, es tracta de fer responsable del residu a qui l'origina.

· Correcta identificació dels residus generats a l'obra.

Els residus han de ser fàcilment identificables per aquells que treballin amb ells i per la resta dels treballadors de l'obra. Per tant, els contenidors de residus han d'estar correctament identificats, amb la seva descripció, tipologia i característiques. Les etiquetes tindran la mida i disposició adequades de forma que siguin visibles,intel·ligibles i perdurables, capaços de suportar el deteriorament dels agents atmosfèrics i el pas del temps.

5 MESURES PER A LA SEPARACIÓ DE RESIDUS A L'OBRA

Segons l'article 5.5 del RD 105/2008, s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions, quan de forma individualitzada per a cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació pel total de l'obra superi les següents quantitats:

- Formigó 80 T
- Maons, teules i ceràmics 40 T
- Metall 2 T
- Fusta 1 T
- Vidre 1 T
- Plàstic 0,5 T
- Paper i cartró 0,5 T

Aquestes obligacions de separació seran exigibles per a les obres iniciades als dos anys de l'entrada en vigor del RD. No obstant, d'acord amb la disposició final quarta del mateix RD, per a les obres iniciades 6 mesos després de la seva entrada en vigor, s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions, quan de forma individualitzada per a cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació pel total de l'obra superi les següents quantitats:

- Formigó 160 T
- Maons, teules i ceràmics 80 T
- Metall 4 T
- Fusta 2 T
- Vidre 2 T
- Plàstic 1 T
- Paper i cartró 1 T

La separació dels residus es portarà a terme preferentment pel posseïdor dels RCD. Si per problemes d'espai físic no resulta tècnicament viable efectuar la separació en origen, el posseïdor podrà realitzar la separació de fraccions a través de una planta de tractament de RCD autoritzada per l'ARC. En aquest últim cas, el posseïdor haurà d'obtenir la documentació que acrediti que el gestor de residus, en el seu nom, ha complert les obligacions recollides en aquest apartat.

Degut a que la producció de residus es preveu una quantitat petita i la dispersió de la generació serà molt gran, no es preveu fer cap separació en obra dels residus. El Contractista haurà de fer la correcta gestió dels mateixos depenent de les condicions i centres de gestió propers.

Els residus susceptibles de reciclatge s'apilaran, separats per tipologies, prop de la zona d'actuació a cada moment.

Els contenidors de les plantacions es reutilitzaran en la mesures del possible.

6 GESTIÓ SEGONS TIPOLOGIA DE RESIDU

6.1 No especials

Principalment els residus no especials s'originen en la construcció i l'enderroc d'obres d'edificació; contenen restes de formigó, maons, teules, materials ceràmics i derivats del guix.

Per definir les operacions de gestió de residus no especials, cal definir el tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu i de l'espai de l'obra.

Cal que es realitzi una classificació en origen, ja que un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques fisicoquímiques exigides, pot ser reutilitzat (en els 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), i sigui necessari fer-ho per requeriment del Reial Decret 105/2008, 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.

La regulació de les operacions de la gestió de la runa i restes d'obra és fixada pel Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció i modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny: enderrocs, runa i residus de la construcció en general que es destinin a l'abandonament.

La generació de l'estudi de gestió de residus ve donat pel compliment del Reial Decret 105/2008 pel qual es regula la producció i la gestió de residus de producció i demolició.

No es consideraran dintre d'aquest àmbit les terres i materials procedents de l'obra que puguin reutilitzar-se in situ o bé en una altra obra autoritzada.

Els residus no especials es poden gestionar de manera conjunta a l'obra en un únic contenidor o bé en varis contenidors, en funció dels valors límit que demana el Reial Decret 105/2008.

La classificació dels residus no especials en obra pot presentar el següent escenari:

Contenidor de residus inerts

Runes. LER 170107

Segregació en un contenidor de runa amb destinació a un gestor autoritzat. Abans d'evacuar les runes i restes d'obra, s'ha de verificar que no estan barrejades amb altres residus.

Principalment s'originen en la construcció i l'enderroc d'obres d'edificació; contenen restes de formigó, maons, teules, materials ceràmics i derivats del guix. La regulació de les operacions de la gestió de la runa i restes d'obra està fixada pel Decret 201/1994 modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny.

Gestió: Utilització en la construcció. Deposició en dipòsit de terres i runes.

Terres no aptes. LER 170504

Abassegaments separatius amb destinació a un abocador autoritzat. Abans d'evacuar les terres no aptes s'ha de verificar que no es troben barrejades amb altres residus.

S'originen generalment a obra civil i a edificació i són terres no aptes per a ser utilitzades. Es tracta bàsicament d'argiles, terrenys amb guixos, amb matèries orgàniques, etc. Quan les terres són aptes, es reutilitzen per a terraplens i altres usos de la mateixa obra.

Gestió: Deposició en dipòsit de terres i runes. Deposició de residus inerts.

Contenidors de residus no especials

Ferralla. LER 170407

Fonamentalment s'originen en activitats consistents en la col·locació d'armadures metàl·liques en estructures.

Quan es generen en reparacions realitzades a l'obra i aquesta no disposa de contenidor de ferralla, cal transportar-los al taller per optimitzar-ne la gestió.

Gestió: Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics.

Fusta. LER 170201

S'originen generalment a partir de les activitats de desencofrat i també en activitats derivades del transport de materials (palets).

Quan les fustes incorporen algun tipus de tractament químic, coles, vernissos, etc., es gestionaran com a residus especials i el seu codi és LER-170204.

S'originen generalment en abassegaments separatius o en segregació en un contenidor de fusta amb destinació a un gestor autoritzat.

Gestió: Reciclatge i reutilització de fustes i utilització com a combustible.

Paper i cartró. LER 150101

Segregació en un contenidor de paper i cartró amb destinació a un gestor autoritzat.

S'originen principalment en les oficines provisionals i en la mateixa obra en operacions de desembalatge.

Gestió: Reciclatge de paper i cartró, i utilització com a combustible. Digestió anaeròbia seguida de compostatge.

Plàstics. LER 170203

Segregació en un contenidor de plàstics amb destinació a un gestor autoritzat. Només són reciclables els residus d'embalatges i bosses netes, la resta caldrà gestionar-los com a residus no especials barrejats.

S'originen generalment en oficines i obres en general procedents d'activitats de desembalatge.

Gestió: Reciclatge de plàstics. Segregació en un contenidor de plàstics amb destinació a un gestor autoritzat.

PVC (Plàstics). LER 170203

Segregació en un contenidor de residus no especials barrejats amb destinació a un gestor autoritzat (no es pot barrejar amb la resta de plàstics).

S'originen generalment en la instal·lació de canonades, làmines d'impermeabilització de cobertes i fusteria de PVC.

Gestió: Contenidor de residus no especials barrejats (residus banals).

6.2 Especials

S'entenen com a residus especials aquelles substàncies que a causa de la seva composició química i de les seves característiques (inflamabilitat, toxicitat, reactivitat química, etc.) són perilloses per a la salut i/o per al medi ambient. Moltes d'aquestes substàncies tenen l'agreujant de ser difícils de degradar per la natura, amb la qual cosa s'acumulen en el medi i els seus danys repercuteixen durant molt de temps; altres, en degradar-se produeixen substàncies encara més perilloses que les originals. Per tot això, aquests residus requereixen una consideració i un tractament especial.

En la definició que dóna la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, es considera residu perillós tot aquell que figuri en la llista aprovada en el R.D. 952/1997 de Residus Perillosos, així com els recipients i envasos que els hagin contingut, els que hagin estat qualificats com a perillosos per la normativa comunitària i els que el Govern pugui aprovar de conformitat amb el que s'estableix a la normativa europea o en convenis internacionals.

Els residus especials que se segreguin a l'obra mateixa cal gestionar-los a través de contenidors, abassegaments separatius o altres mitjans, de manera que s'identifiqui clarament el tipus de residu.

Els residus especials tòxics i perillosos no podran ser emmagatzemats més de 6 mesos, i s'haurà de demanar permís a l'entitat corresponent per tal d'ampliar aquest termini de permanència. Per aquest motiu, aquest tipus de residus ha de venir etiquetat de manera que quedi clarament identificada la data del seu emmagatzematge. En aquesta etiqueta, caldrà incloure-hi a més:

· El codi d'identificació del residu.

· El nom, l'adreça i el telèfon del titular dels residus.

· La naturalesa dels riscos que presenten els residus (per mitjà d'un pictograma).

Els residus han d'ésser retirats per gestors autoritzats, els quals seran els encarregats d'assegurar-ne la gestió òptima: valorització, reutilització, deposició controlada, etc.

S'adoptaran les mesures següents:

El vessament de qualsevol tipus de líquid a l'obra estarà prohibit.

S'hauran d'emmagatzemar els olis emprats en condicions satisfactòries, evitant les barreges amb aigua o altres residus no oliginosos, han d'estar en instal·lacions que permetin la conservació fins a la seva recollida, gestió i lliurament a persona autoritzada, degudament ubicades i senyalitzades.

Els canvis d'oli es faran en la zona condicionada o en una cubeta mòbil.

Els residus especials s'hauran d'emmagatzemar degudament tapats i de manera que qualsevol vessament no pugui entrar en contacte amb el terreny. A més, es disposaran de materials absorbents a l'obra.

7 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.

CODI LER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)

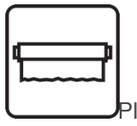
No especials barrejats

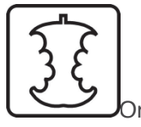
Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc.

CODI LER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus no especials). Aquest símbol identifica els 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

Poda

Orgànica

Terres

Especials

Especials

CODI LER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica els residus especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada per als residus especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que els identifiquen i caldrà senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus especials.

8 OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ PREVISTES

Els residus produïts durant l'execució del projecte són de tipus divers i per tant tindran vies de gestió específiques en cada cas. Al quadre següent es resumeix la proposta de gestió mitjançant reutilització, valorització o eliminació en funció del residu a tractar:

RESIDU	CODI DE LA VIA	VIA DE GESTIÓ PROPOSADA
Paper i cartró	V11	Valorització a través de reciclatge
Plàstic	V12	Valorització a través de reciclatge
Fusta	V15	Valorització a través de gestor i reciclador-reutilitzador
Formigó	T15	Valorització a través de gestor i reciclador-reutilitzador
Metalls barrejats	V41	Valorització a través de reciclatge

Taula 3. Proposta de gestió dels residus generats.

8.1 Gestors de residus

Tot seguit es llisten alguns dels gestors, transportistes de residus, dipòsits controlats, etc, més propers a l'àmbit d'actuació de l'obra. Per trobar la llista complerta, es proposa la consulta a la pàgina web de l'Agència Catalana de Residus: www.arc-cat.net/.

DIPÒSIT CONTROLAT DE CERCS

Codi de gestor: E-1002.07

Adreça física: FINCA LA MEROLLA 08698 CERCS

Telèfon: 938753036

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ

GESTIO DE RUNES DE MUNTANYA, SL

Adreça de correspondència: CTRA. CARDONA, 62-64,1R,2A 08240 MANRESA

Telèfon:938753036

PLANTA DE RECICLATGE DE BERGA

Codi de gestor: E-753.01

POL. IND. DE BERGA C/ SERRA FARRIOLS, PARC. 137 08600 BERGA

Telèfon 938214555

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ

CONTAINERS DEL BERGUEDA, SL

POL. IND. DE BERGA C/ SERRA FARRIOLS, PARC. 137 08600 BERGA

Telèfon 938214555

9. PRESSUPOST

El Pressupost d'Execució Material d'aquesta partida té un import de 2.409,60€.

MIRADOR PAISATGÍSTIC DEL BERGUEDÀ AL PK12+250 DE LA B-400. SALDES

Clau: PC-CGB-24116

1 ASPECTES GENERALS....3
2 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES....3

1 ASPECTES GENERALS

El present Plec de condicions s'aplicarà a totes les obres necessàries per a la gestió de residus de les obres del Mirador paisatgístic del Berguedà al PK12+250 de la B-400. Saldes. Clau: PC-CGB-24116.

Aquest Plec de Prescripcions Tècniques Generals té per objecte en primer lloc estructurar l'organització general dels treballs de gestió de residus, prioritzant:

- Valorització
- Reutilització
- Reciclatge
- Dipòsit controlat

2 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

G2R – GESTIÓ DE RESIDUS 4

G2R5 – TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS 5

G2R6 – CÀRREGA i TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS 6

G2RA – DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS 7

G2R – GESTIÓ DE RESIDUS

G2R2 – CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

1. DEFINICIÓ i CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

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

S'han considerat les operacions següents:

· Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :

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

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

· Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
· No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
· Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

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

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

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

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

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

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

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

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

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

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

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

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

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

3.- UNITAT I 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 l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

· Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

· Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

· Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

· Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

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

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

1. DEFINICIÓ i CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

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

S'han considerat les operacions següents:

· Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició

· Subministrament i recollida del contenidor dels residus

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

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

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

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

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

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

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

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

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

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

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

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

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

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

TRANSPORT A OBRA:

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

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

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

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.

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

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

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

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican

las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

· Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

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

G2R6 – CÀRREGA i TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

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 l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

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

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.

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

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

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

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

· Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

· Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

· Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

· Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

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

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

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. UNITATS 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.

Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.

La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

· Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
· Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
· Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
· Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
· Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
· Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
· Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

MIRADOR PAISATGÍSTIC DEL BERGUEDÀ AL PK12+250 DE LA B-400. SALDES

Clau: PC-CGB-24116

Generalitat de Catalunya	DIRECCIÓ GENERAL D'INFRAESTRUCTURES DE MOBILITAT	AUTOR DEL PROJECTE RUGIFA Group ELOI RUANA GIRONÈS	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU D'UN MIRADOR PAISATGÍSTIG AL BERGUEDÀ A LA CARRETERA B-400 PK 12+250, MIRADOR DEL PEDRAFORCA, SALDES	CLAU	ESCALES ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLÀNOL D'ELEMENTS A RETIRAR	DATA: DESEMBRE 2024 NOM FITXER: A005	PLÀNOL NÚM. 5 FULL...1...DE...1..

MIRADOR PAISATGÍSTIC DEL BERGUEDÀ AL PK12+250 DE LA B-400. SALDES

Clau: PC-CGB-24116

ANNEX 10. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

1 CARRETERA B-400 PK 12+250..... 3

1 CARRETERA B-400 PK 12+250

Fotografia 1. PK 12+250 barana mirador existent.

Fotografia 2. PK 12+250 barana mirador existent detall.

Fotografia 3. PK 12+250 accés existent des del mirador.

Fotografia 4. PK 12+250 accés existent des de la carretera.

Fotografia 5. PK 12+250 vial existent.

Fotografia 5. PK 12+250 vial existent.

Fotografia 7. PK 12+250 vial existent.

Fotografia 8. PK 12+250 intersecccions existents.

Fotografia 9. PK 12+250 vistes segon punt de vista.

Fotografia 10. PK 12+250 vistes segon punt de vista.

Fotografia 11. PK 12+250 estat paviments.

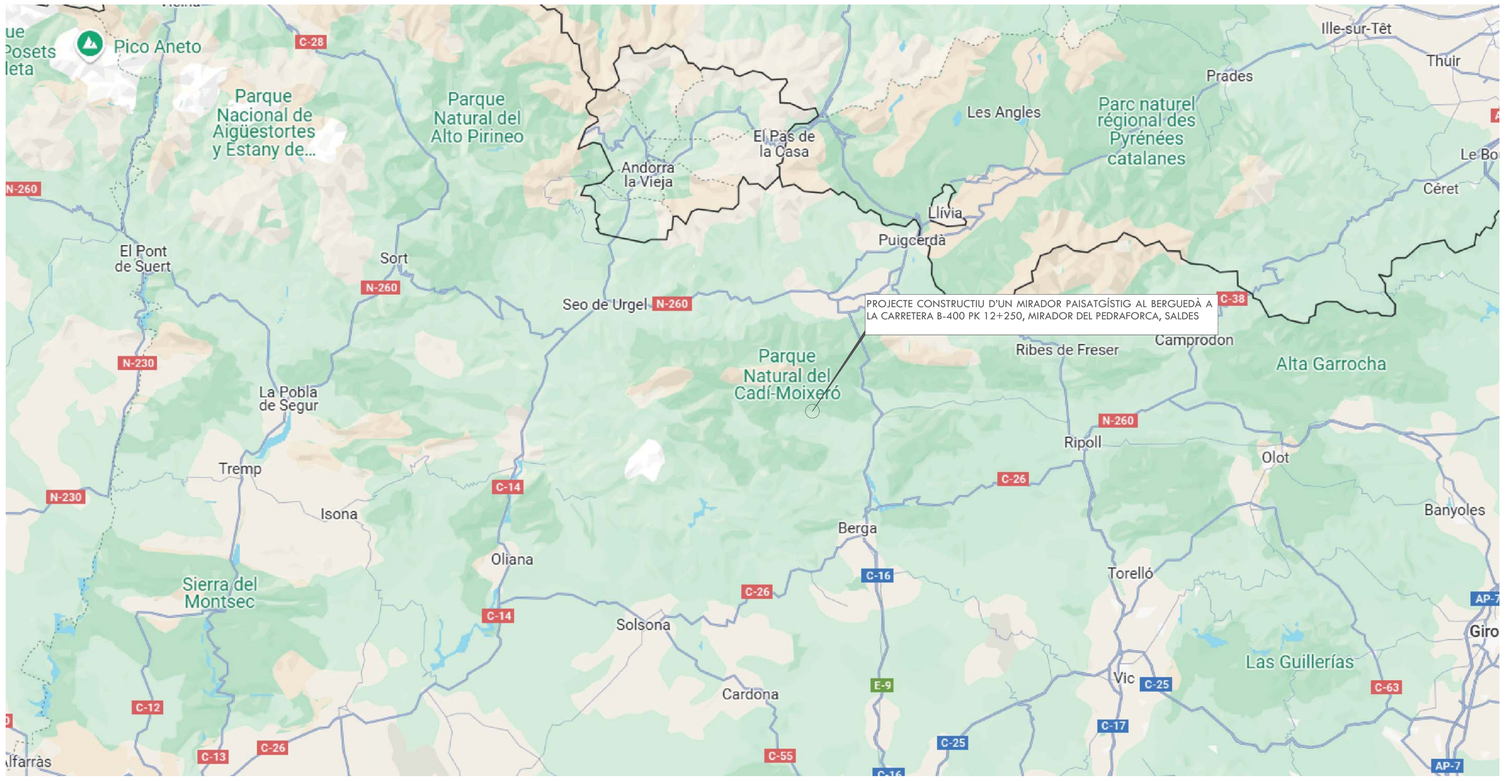
Fotografia 12. PK 12+250 base proposta segon punt de vista.

Fotografia 13. PK 12+250 esta pavimentació.

Fotografia 10. PK 12+250 vistes segon punt de vista.

MIRADOR PAISATGÍSTIC DEL BERGUEDÀ AL PK12+250 DE LA B-400. SALDES

Clau: PC-CGB-24116



ÍNDEX

1. PLÀNOL SITUACIÓ
2. PLÀNOL D'EMPLAÇAMENT
3. PLÀNOL TOPOGRÀFIC ESTAT ACTUAL MIRADOR DEL BERGUEDÀ B-400 PK12+250
4. PLÀNOL GENERAL MIRADOR DEL BERGUEDÀ B-400 PK12+250
5. PLÀNOL D'ELEMENTS A RETIRAR MIRADOR DEL BERGUEDÀ B-400 PK12+250
6. PLÀNOL DE COORDENADES MIRADOR DEL BERGUEDÀ B-400 PK12+250
7. PLÀNOL DE TRAÇ DE GEOMETRIES MIRADOR DEL BERGUEDÀ B-400 PK12+250
8. PLÀNOL DE PENDENTS MIRADOR DEL BERGUEDÀ B-400 PK12+250
9. PLÀNOL DE DETALL NOU MIRADOR DEL BERGUEDÀ B-400 PK12+250
10. PLÀNOL D'ACABATS EN SÒL MIRADOR DEL BERGUEDÀ B-400 PK12+250
11. PLÀNOL DE MOBILIARI I MURS MIRADOR DEL BERGUEDÀ B-400 PK12+250
12. SECCIONS MIRADOR DEL BERGUEDÀ B-400 PK12+250
13. DETALLS DE SÒL
14. DETALLS DE MOBILIARI
15. DETALLS DE BARANES
16. PLÀNOL DE PLANTACIONS MIRADOR DEL BERGUEDÀ B-400 PK12+250
17. DETALLS DE PLANTACIONS
18. RENDER MIRADOR DEL BERGUEDÀ B-400 PK12+250

N

Generalitat de Catalunya

DIRECCIÓ GENERAL D'INFRAESTRUCTURES DE MOBILITAT

AUTOR DEL PROJECTE
RUGIFA Group
ELOI RUANA GIRONÈS

TÍTOL DEL PROJECTE
MIRADOR PAISATGÍSTIC DEL BERGUEDÀ AL PK12+250 DE LA B-400. SALDES.

CLAU
PC-CGB-24116

ESCALES
ORIGINALS A1
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PLÀNOL DE SITUACIÓ

DATA:
DESEMBRE 2024

PLÀNOL NÚM.
1

NOM FITXER:
A001

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

Generalitat de Catalunya	DIRECCIÓ GENERAL D'INFRAESTRUCTURES DE MOBILITAT	AUTOR DEL PROJECTE RUGIFA Group ELOI RUANA GIRONÈS	TÍTOL DEL PROJECTE MIRADOR PAISATGÍSTIC DEL BERGUEDÀ AL PK12+250 DE LA B-400. SALDES. CAMINS GOURMANDS DE CATALUNYA	CLAU PC-CGB-24116	ESCALES ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLÀNOL D'EMPLAÇAMENT	DATA: DESEMBRE 2024 NOM FITXER: A002	PLÀNOL NÚM. 2 FULL...1...DE...1..

398470
4676380

398570
4676380

398470
4676280

398570
4676280

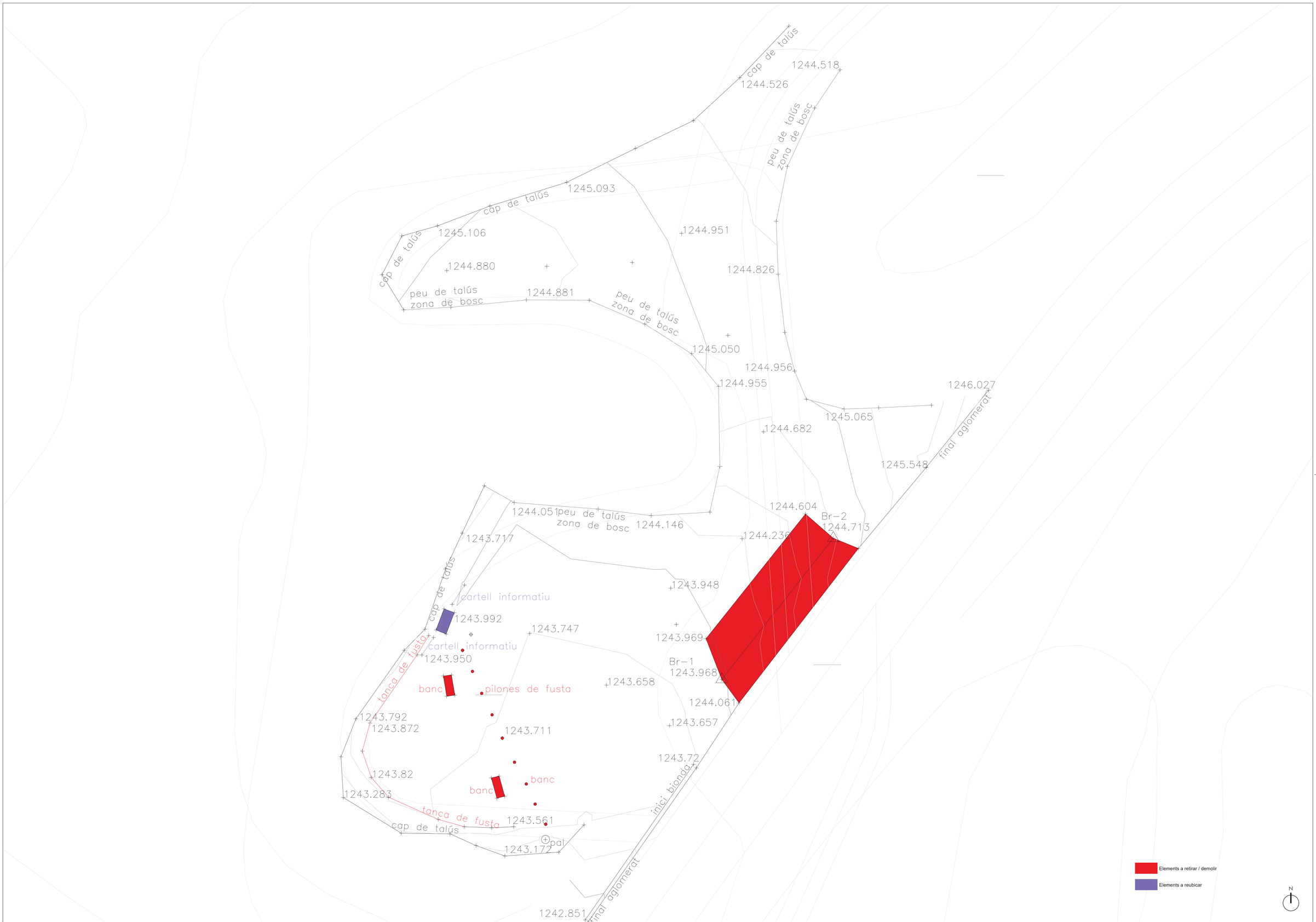
cap de talús
1244.518
1244.526
peu de talús
zona de bosc
1245.093
cap de talús
1245.106
cap de talús
1244.951
1244.880
1244.826
peu de talús
zona de bosc
1244.881
peu de talús
zona de bosc
1245.050
1244.956
1244.955
1246.027
1245.065
1244.682
1245.548
límit aglomerat
1244.604
Br-2
1244.713
1244.051
peu de talús
zona de bosc
1244.146
1244.238
1243.717
1243.948
cartell informatiu
1243.992
1243.747
cartell informatiu
1243.950
1243.969
Br-1
1243.968
tanca de fusta
cap de talús
banc
pilones de fusta
1243.658
1244.061
1243.792
1243.872
1243.657
1243.711
1243.72
límit aglomerat
1243.82
banc
banc
1243.282
tanca de fusta
1243.561
cap de talús
pal
1243.172
límit aglomerat
1242.851
1242.867

N

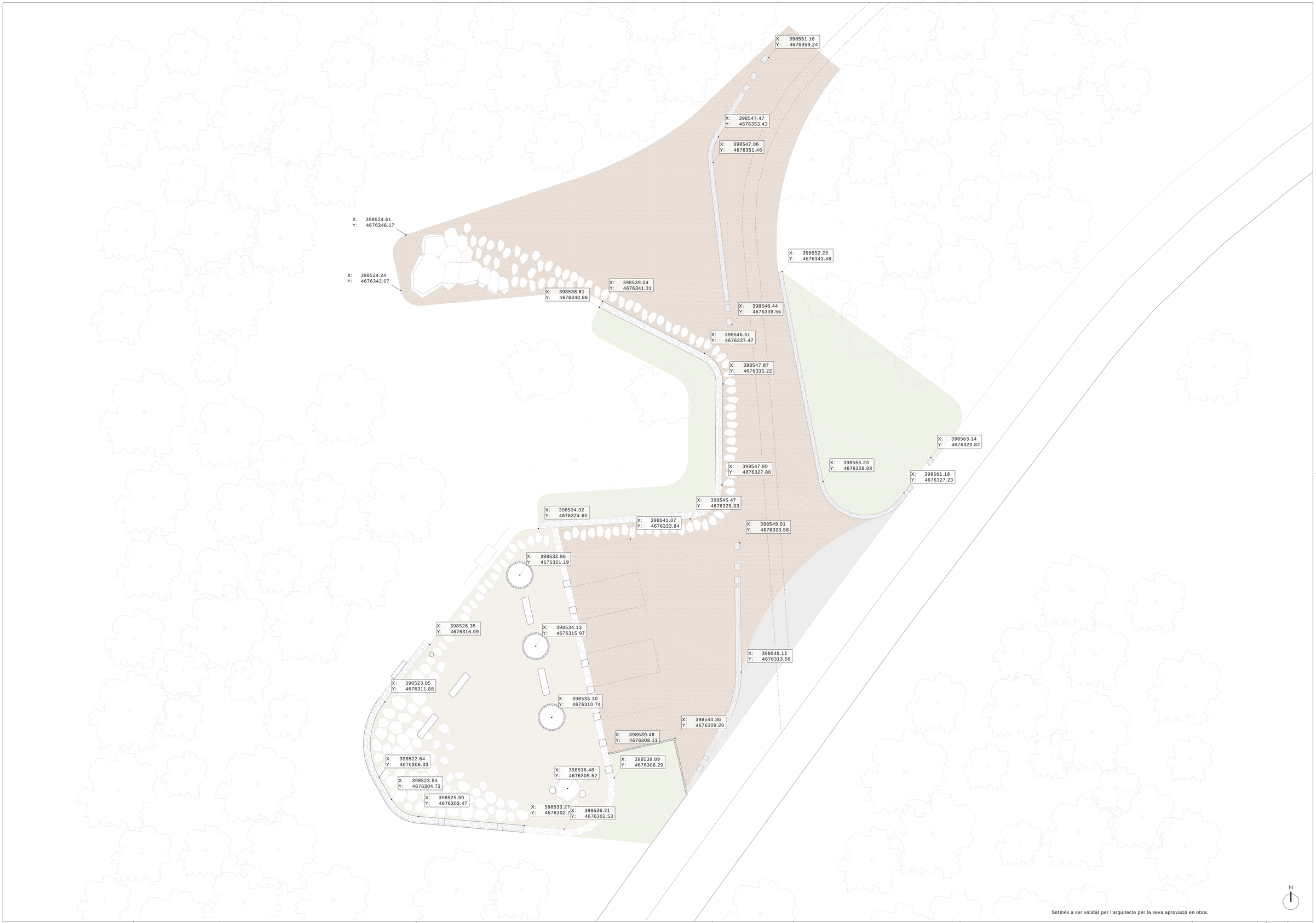
Generalitat de Catalunya	DIRECCIÓ GENERAL D'INFRAESTRUCTURES DE MOBILITAT	AUTOR DEL PROJECTE RUGIFA Group ELOI RUANA GIRONÈS	TÍTOL DEL PROJECTE MIRADOR PAISATGÍSTIC DEL BERGUEDÀ AL PK12+250 DE LA B-400. SALDES. CAMINS GOURMANDS DE CATALUNYA	CLAU PC-CGB-24116	ESCALES 1:200 ORIGINALS A1 0 1 2,5 5 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLÀNOL TOPOGRÀFIC ESTAT ACTUAL	DATA: DESEMBRE 2024 NOM FITXER: A003	PLÀNOL NÚM. 3 FULL...1...DE...1..

Sotmès a ser validat per l'arquitecte per la seva aprovació en obra.

Generalitat de Catalunya	DIRECCIÓ GENERAL D'INFRAESTRUCTURES DE MOBILITAT	AUTOR DEL PROJECTE RUGIFA Group — ELOI RUANA GIRONÈS	TÍTOL DEL PROJECTE MIRADOR PAISATGÍSTIC DEL BERGUEDÀ AL PK12+250 DE LA B-400. SALDES. CAMINS GOURMANDS DE CATALUNYA	CLAU PC-CGB-24116	ESCALES 1:125 ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLÀNOL GENERAL	DATA: DESEMBRE 2024 NOM FITXER: A004	PLÀNOL NÚM. 4 FULL...1...DE...1..

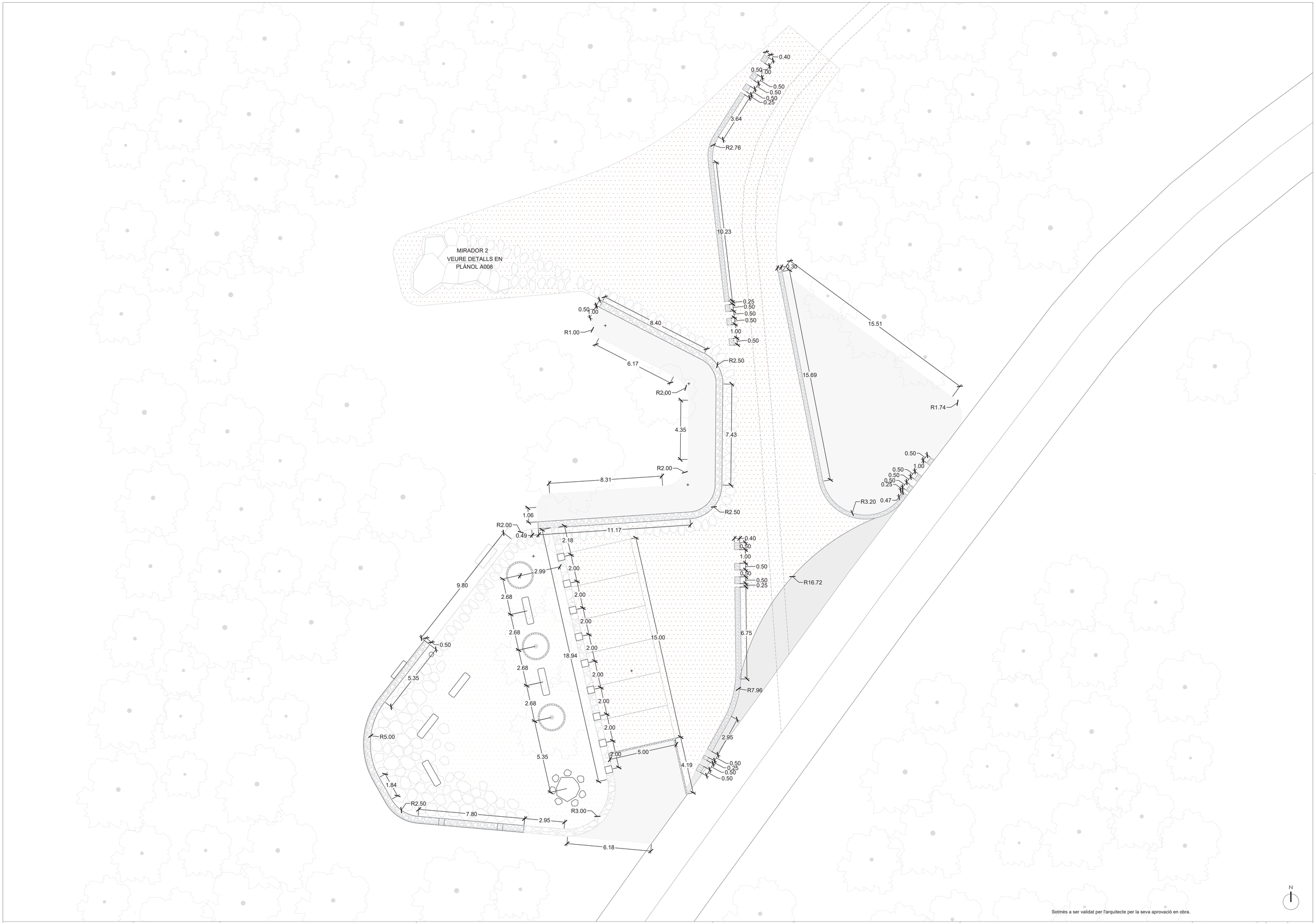


Generalitat de Catalunya	DIRECCIÓ GENERAL D'INFRAESTRUCTURES DE MOBILITAT	AUTOR DEL PROJECTE RUGIFA Group ELOI RUANA GIRONÈS	TÍTOL DEL PROJECTE MIRADOR PAISATGÍSTIC DEL BERGUEDÀ AL PK12+250 DE LA B-400. SALDES. CAMINS GOURMANDS DE CATALUNYA	CLAU PC-CGB-24116	ESCALES 1:125 ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLÀNOL D'ELEMENTS A RETIRAR	DATA: DESEMBRE 2024 NOM FITXER: A005	PLÀNOL NÚM. 5 FULL...1...DE...1..



Sotmès a ser validat per l'arquitecte per la seva aprovació en obra.

Generalitat de Catalunya	DIRECCIÓ GENERAL D'INFRAESTRUCTURES DE MOBILITAT	AUTOR DEL PROJECTE RUGIFA Group ELOI RUANA GIRONÈS	TÍTOL DEL PROJECTE MIRADOR PAISATGÍSTIC DEL BERGUEDÀ AL PK12+250 DE LA B-400. SALDES. CAMINS GOURMANDS DE CATALUNYA	CLAU PC-CGB-24116	ESCALES 1:125 ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLÀNOL DE COORDENADES	DATA: DESEMBRE 2024 NOM FITXER: A006	PLÀNOL NÚM. 6 FULL....1....DE....1..



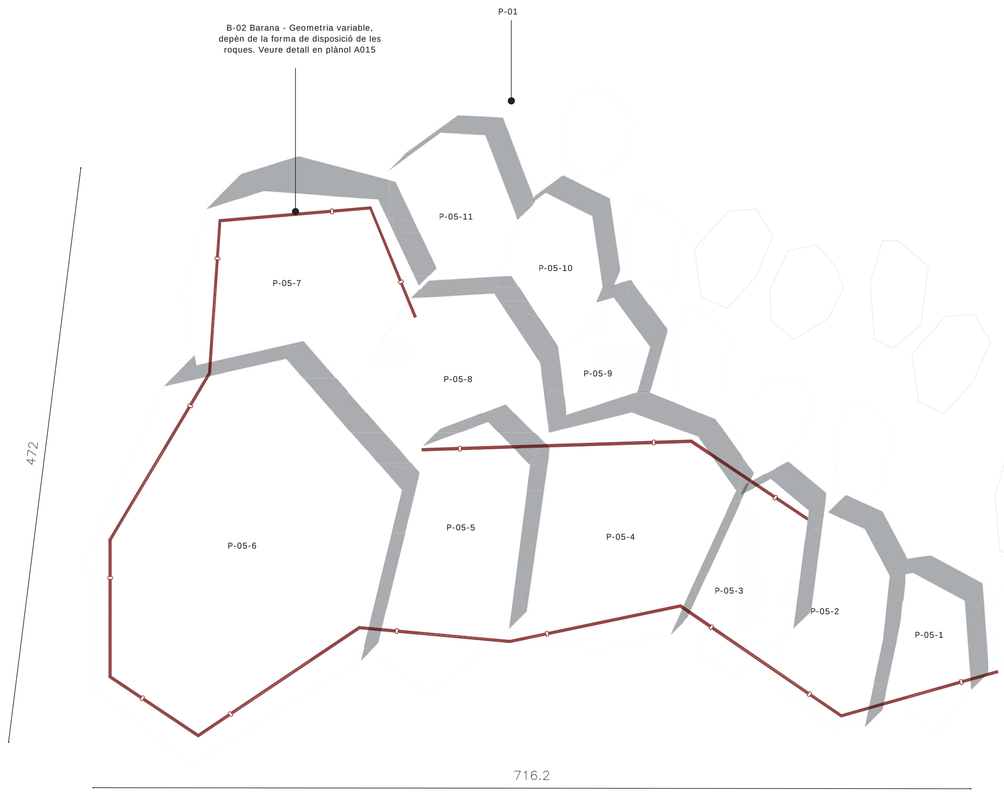
N

Sotmès a ser validat per l'arquitecte per la seva aprovació en obra.

Generalitat de Catalunya	DIRECCIÓ GENERAL D'INFRAESTRUCTURES DE MOBILITAT	AUTOR DEL PROJECTE RUGIFA Group ELOI RUANA GIRONÈS	TÍTOL DEL PROJECTE MIRADOR PAISATGÍSTIC DEL BERGUEDÀ AL PK12+250 DE LA B-400. SALDES. CAMINS GOURMANDS DE CATALUNYA	CLAU PC-CGB-24116	ESCALES 1:125 ORIGINALS A1 0 2.5 5 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLÀNOL DE TRAÇ DE GEOMETRIES	DATA: DESEMBRE 2024 NOM FITXER: A007	PLÀNOL NÚM. 7 FULL...1...DE...1..

Sotmès a ser validat per l'arquitecte per la seva aprovació en obra.

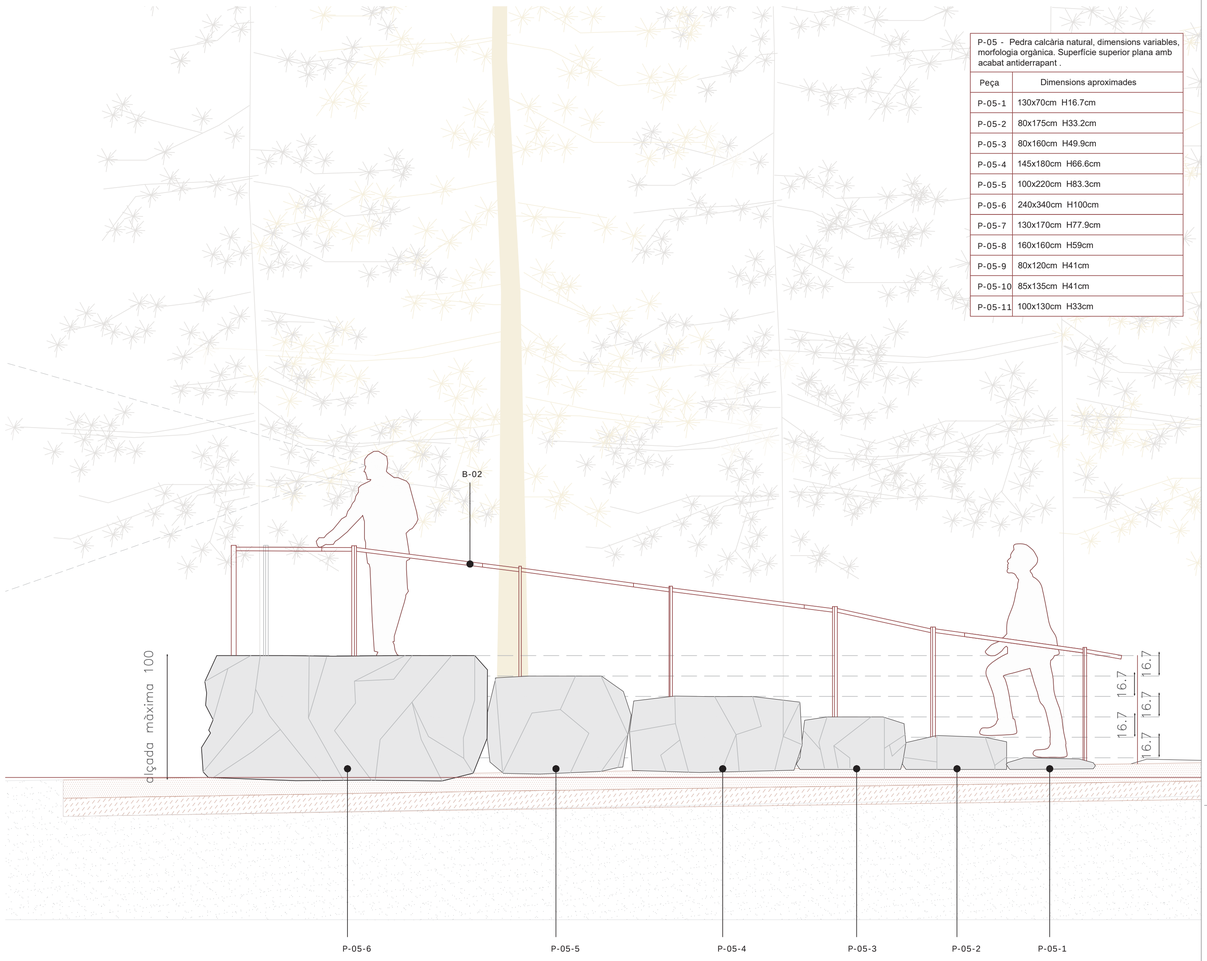
Generalitat de Catalunya	DIRECCIÓ GENERAL D'INFRAESTRUCTURES DE MOBILITAT	AUTOR DEL PROJECTE RUGIFA Group ELOI RUANA GIRONÈS	TÍTOL DEL PROJECTE MIRADOR PAISATGÍSTIC DEL BERGUEDÀ AL PK12+250 DE LA B-400. SALDES. CAMINS GOURMANDS DE CATALUNYA	CLAU PC-CGB-24116	ESCALES 1:125 ORIGINALS A1 0 2,5 5 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLÀNOL DE PENDENTS	DATA: DESEMBRE 2024 NOM FITXER: A008	PLÀNOL NÚM. 8 FULL...]...DE...]...



Planta nou mirador

Sotmès a ser validat per l'arquitecte per la seva aprovació en obra.

P-05 - Pedra calcària natural, dimensions variables, morfologia orgànica. Superfície superior plana amb acabat antiderrapant .	
Peça	Dimensions aproximades
P-05-1	130x70cm H16.7cm
P-05-2	80x175cm H33.2cm
P-05-3	80x160cm H49.9cm
P-05-4	145x180cm H66.6cm
P-05-5	100x220cm H83.3cm
P-05-6	240x340cm H100cm
P-05-7	130x170cm H77.9cm
P-05-8	160x160cm H59cm
P-05-9	80x120cm H41cm
P-05-10	85x135cm H41cm
P-05-11	100x130cm H33cm



Alçat nou mirador

Sotmès a ser validat per l'arquitecte per la seva aprovació en obra.

Imatge il·lustrativa

Sotmès a ser validat per l'arquitecte per la seva aprovació en obra.

N

Generalitat de Catalunya

DIRECCIÓ GENERAL D'INFRAESTRUCTURES DE MOBILITAT

AUTOR DEL PROJECTE

RUGIFA Group

ELOI RUANA GIRONÈS

TÍTOL DEL PROJECTE

MIRADOR PAISATGÍSTIC DEL BERGUEDÀ AL PK12+250 DE LA B-400. SALDES. CAMINS GOURMANDS DE CATALUNYA

CLAU

PC-CGB-24116

ESCALES

1:25

ORIGINALS A1

GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:

NOU MIRADOR

DATA:

DESEMBRE 2024

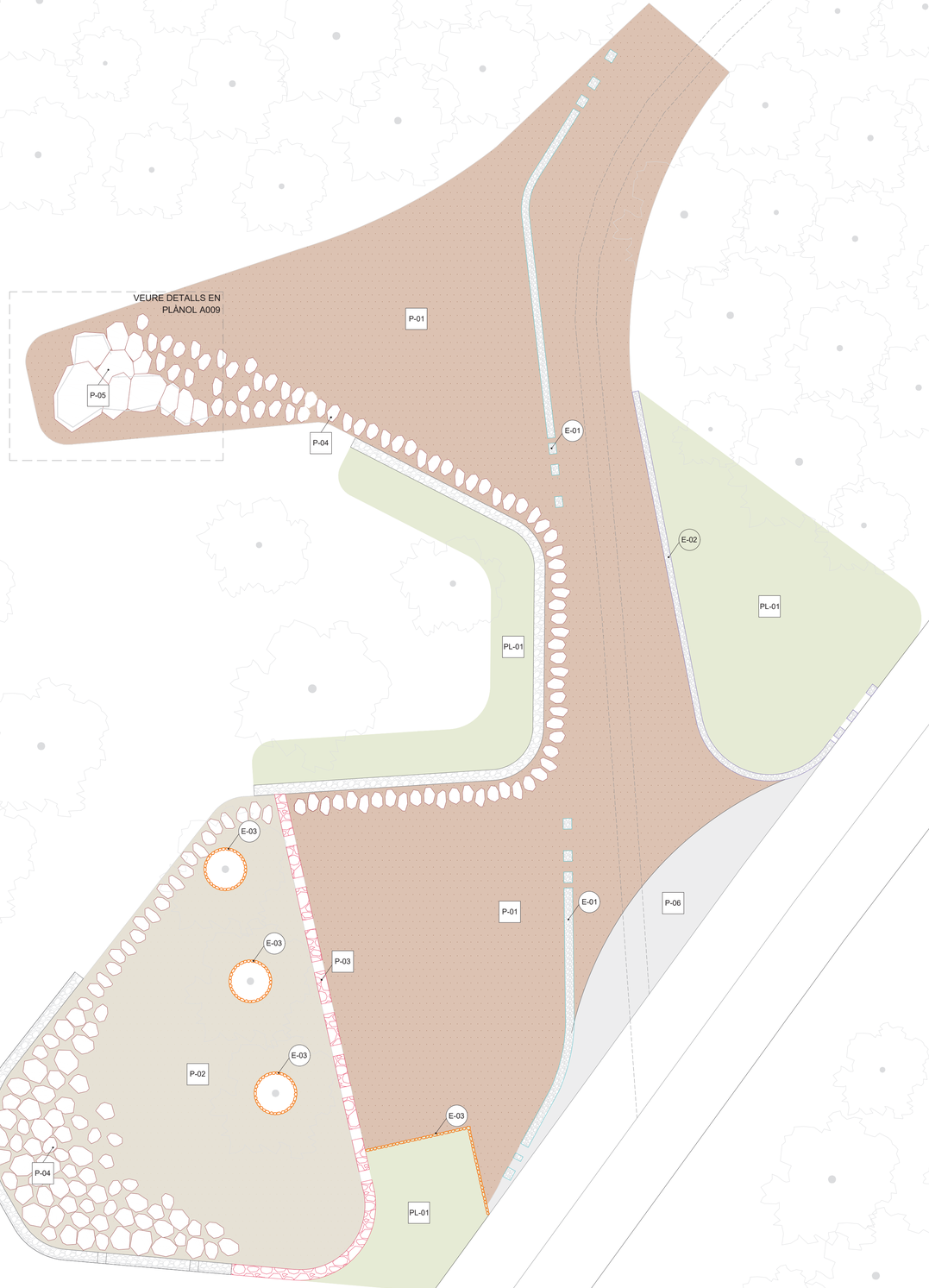
PLÀNOL NÚM.

9

NOM FITXER:

A009

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



ACABAT EN TERRES			
SIMB	CLAVE		QUAN
	P-01	Terra d'Alta Estabilització	610m2
	P-02	Grava de pedra calcària tons beix 6-9mm diàmetre	170m2
	P-03	Paviment pedra calcària	37m2
	P-04	Pedra calcària natural, dimensions variables, morfologia orgànica, mesures mínimes 50x75cm	75m2
	P-05	Pedra calcària natural, dimensions variables, morfologia orgànica. Superfície superior plana amb acabat antiderrapant . Mesures mínimes 160x90cm	25m2
	P-06	Asfalt	47m2
	Pl-01	Mescla de plantació 1	215m2
EDGES			
	E-01	"Edge" de pedra calcària, incrustrat a la terra d'Alta Estabilització	68ml
	E-02	Separador de pedra calcària natural, màx 30cm d'altura	50ml
	E-03	Separador de pedra calcària natural	28ml

*Veure detalls en plànol A013
**Per a tots els materials, sotmès a ser validat per l'arquitecte per la seva aprovació en obra.

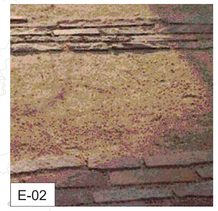
Referencia tipus exemple, més informació plànol detalls

P-01

P-02

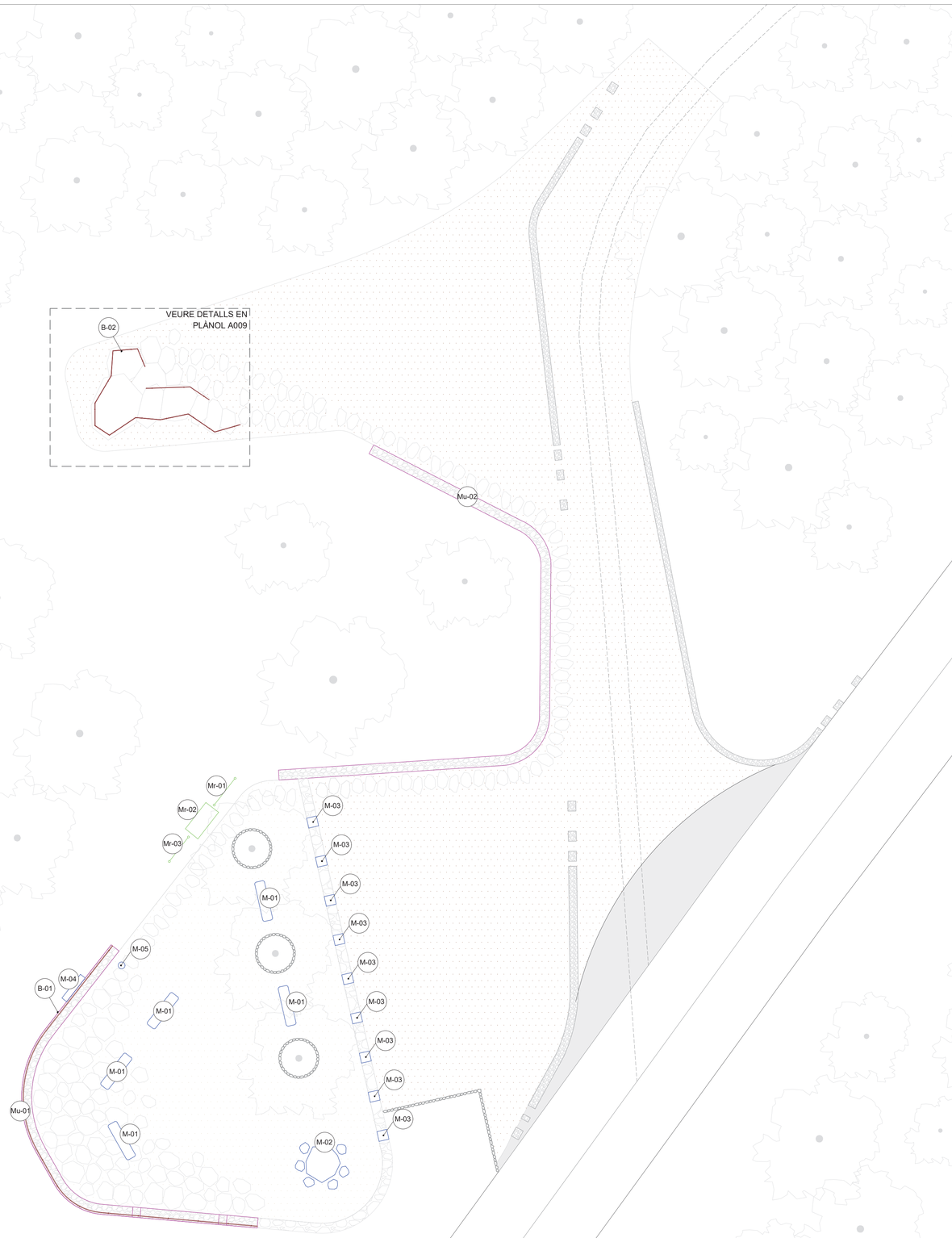
P-03

E-01


E-02

N

Generalitat de Catalunya	DIRECCIÓ GENERAL D'INFRAESTRUCTURES DE MOBILITAT	AUTOR DEL PROJECTE RUGIFA Group ELOI RUANA GIRONÈS	TÍTOL DEL PROJECTE MIRADOR PAISATGÍSTIC DEL BERGUEDÀ AL PK12+250 DE LA B-400. SALDES. CAMINS GOURMANDS DE CATALUNYA	CLAU PC-CGB-24116	ESCALES 1:125 ORIGINALS A1 0 2,5 5 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLÀNOL D'ACABATS EN SÒL	DATA: DESEMBRE 2024 NOM FITXER: A0010	PLÀNOL NÚM. 10 FULL...1...DE...1..



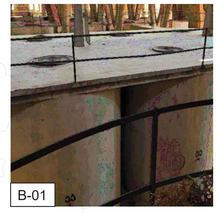
MOBILIARI			
SIMB	CLAVE		QUANT
	M-01	Bancs de pedra calcària	4u.
	M-02	Taula i bancs de pícnic	1u.
	M-03	Segregadors de tràfic de pedra càlcaria	9u.
	M-04	Cartell d'informació	1u.
	M-05	Photospot	1u.
MOBILIARI A REUBICAR			
	Mr-01	Cartell informatiu 1	1u.
	Mr-02	Cartell informatiu 2	1u.
	Mr-03	Cartell informatiu 3	1u.
MURS			
	Mu-01	Marge de pedra calcària 45cm altura amb barana tàl·lica	25ml
	Mu-02	Marge de pedra calcària/contenció talús	34ml
BARANES			
	B-01	Barana metàl·lica d'acer corten tipus 1	25ml
	B-02	Barana metàl·lica d'acer corten tipus 2	17ml

*Veure detalls en plànol A014 i A015
**Per a tots els materials, sotmès a ser validat per l'arquitecte per la seva aprovació en obra.

Referencia tipus exemple, més informació plànol detalls

M-03

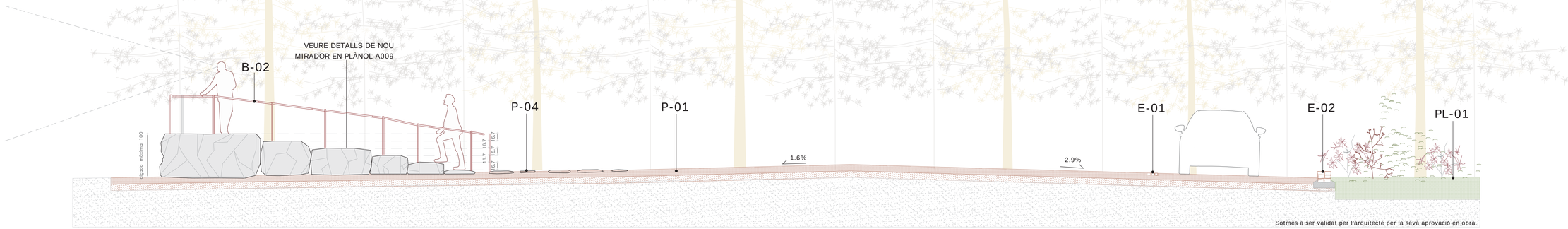
Mu


B-01

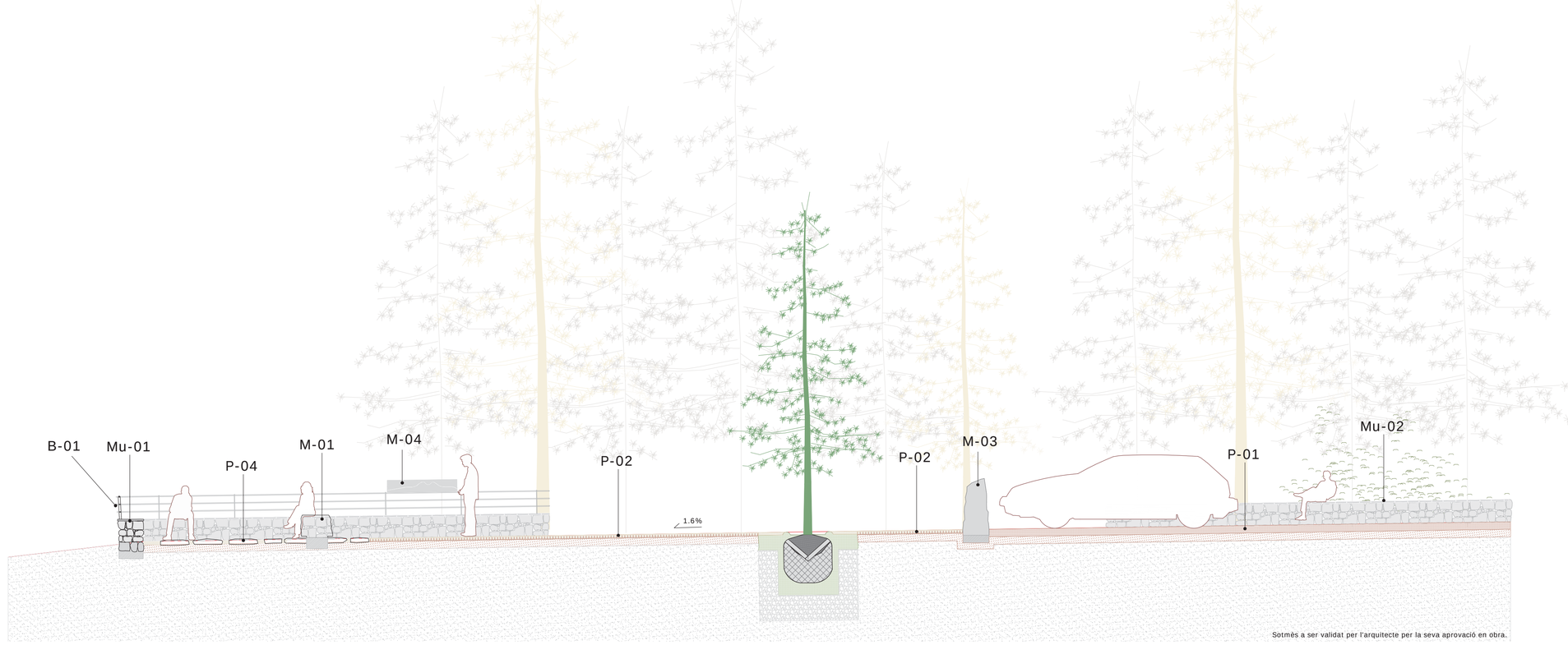
B-02

N

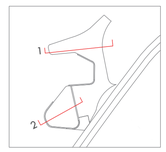
Generalitat de Catalunya	DIRECCIÓ GENERAL D'INFRAESTRUCTURES DE MOBILITAT	AUTOR DEL PROJECTE RUGIFA Group ELOI RUANA GIRONÈS	TÍTOL DEL PROJECTE MIRADOR PAISATGÍSTIC DEL BERGUEDÀ AL PK12+250 DE LA B-400. SALDES. CAMINS GOURMANDS DE CATALUNYA	CLAU PC-CGB-24116	ESCALES 1:125 ORIGINALS A1 0 2,5 5 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLÀNOL DE MOBILIARI I MURS	DATA: DESEMBRE 2024 NOM FITXER: A011	PLÀNOL NÚM. 11 FULL...1...DE...1..



SECCIÓ 1



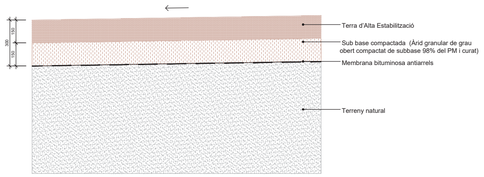
SECCIÓ 2



Generalitat de Catalunya	DIRECCIÓ GENERAL D'INFRAESTRUCTURES DE MOBILITAT	AUTOR DEL PROJECTE RUGIFA Group ELOI RUANA GIRONÈS	TÍTOL DEL PROJECTE MIRADOR PAISATGÍSTIC DEL BERGUEDÀ AL PK12+250 DE LA B-400. SALDES. CAMINS GOURMANDS DE CATALUNYA	CLAU PC-CGB-24116	ESCALES 1:50 ORIGINALS A1 0 0,5 1 2 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SECCIONS	DATA: DESEMBRE 2024 NOM FITXER: A012	PLÀNOL NÚM. 12 FULL 1 DE 1

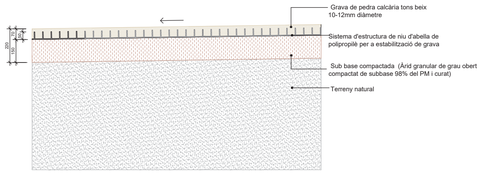
P-01 Terra d'Alta Estabilització

*Per a tots els materials, sotmès a ser validat per l'arquitecte per la seva aprovació en obra.



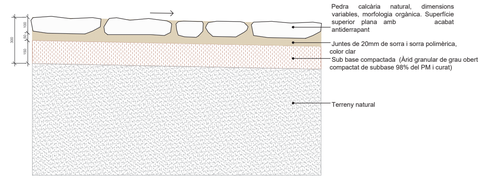
P-02 Grava de pedra calcària tons beix 10-12mm diàmetre

*Per a tots els materials, sotmès a ser validat per l'arquitecte per la seva aprovació en obra.



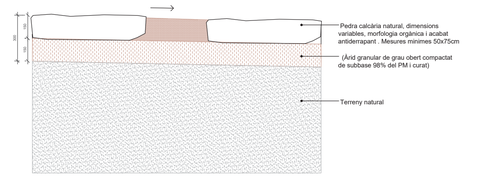
P-03 Paviment de pedra calcària

*Per a tots els materials, sotmès a ser validat per l'arquitecte per la seva aprovació en obra.



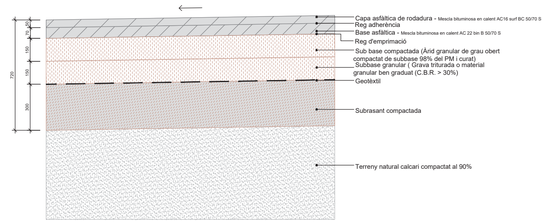
P-04 Pedra calcària natural

*Per a tots els materials, sotmès a ser validat per l'arquitecte per la seva aprovació en obra.



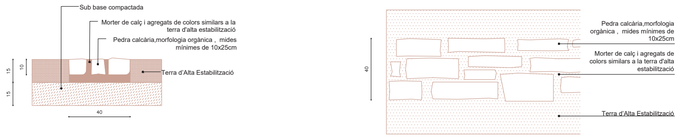
P-06 Asfalt

*Per a tots els materials, sotmès a ser validat per l'arquitecte per la seva aprovació en obra.



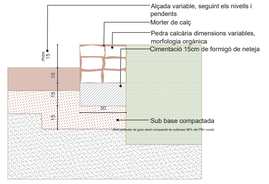
E-01 "Edge" de pedra calcària, incrustrat a la terra d'Alta Estabilització

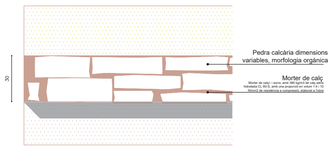
*Per a tots els materials, sotmès a ser validat per l'arquitecte per la seva aprovació en obra.



E-02 Separador de pedra calcària natural, màx 30cm d'altura

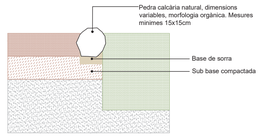
*Per a tots els materials, sotmès a ser validat per l'arquitecte per la seva aprovació en obra.





E-03 Separador de pedra calcària natural

*Per a tots els materials, sotmès a ser validat per l'arquitecte per la seva aprovació en obra.

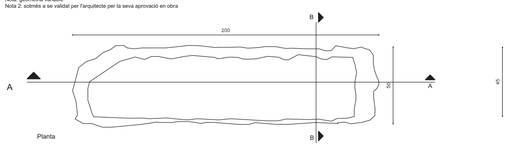


N

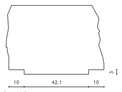
Generalitat de Catalunya	DIRECCIÓ GENERAL D'INFRAESTRUCTURES DE MOBILITAT	AUTOR DEL PROJECTE: RUGIFA Group — ELOI RUANA GIRONÈS	TÍTOL DEL PROJECTE: MIRADOR PAISATGÍSTIC DEL BERGUEDÀ AL PK12+250 DE LA B-400. SALDES. CAMINS GOURMANDS DE CATALUNYA	CLAU: PC-CGB-24116	ESCALES: 1:20; ORIGINALS A1; 0 0,25 0,5 1; GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS DE SÒL	DATA: DESEMBRE 2024 13; NOM FITXER: A013 1	PLÀNOL NÚM.: FULL.....DE.....

M-01 Banc de pedra calcària

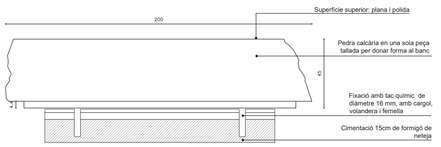
Nota: geometria variable
Nota 2: sotmès a se validat per l'arquitecte per la seva aprovació en obra



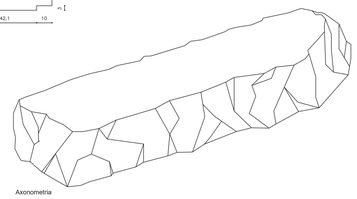
Planta



Secció B



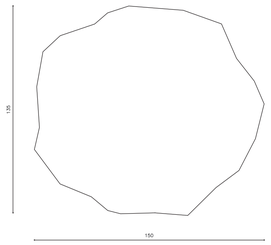
Secció A



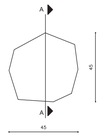
Axonometria

M-02 Taula i bancs de pícnic

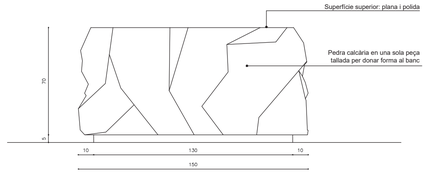
Nota: geometria variable
Nota 2: sotmès a se validat per l'arquitecte per la seva aprovació en obra



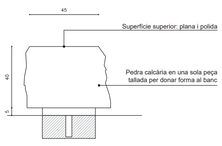
Planta - Taula



Planta - Cadires



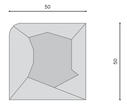
Alçat - Taula



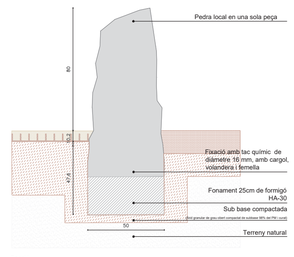
Secció A

M-03 Segregadors de trànsit de pedra càlcaria

Nota: geometria variable
Nota 2: sotmès a se validat per l'arquitecte per la seva aprovació en obra



Planta

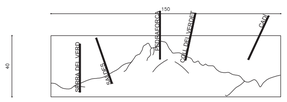


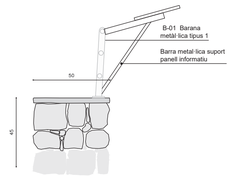
Secció

M-04 Panell d'informació

Nota: sotmès a se validat per l'arquitecte per la seva aprovació en obra

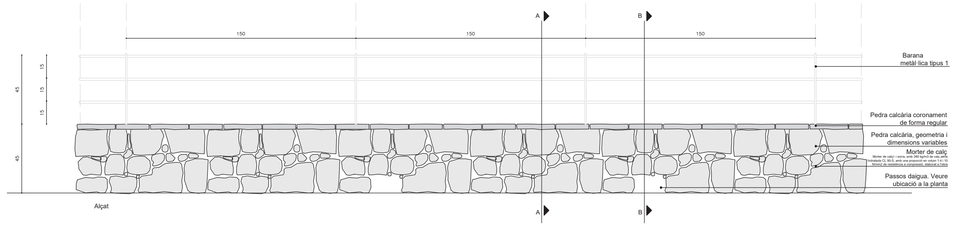
Panell d'informació d'acer corten amb gravat perfil passatge i noms de punts singulars



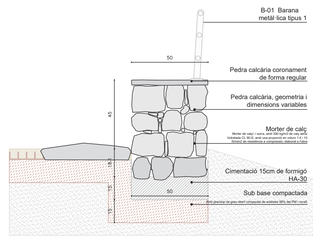


Mu-01 Marge de pedra calcària 45cm altura amb barana tàl·lica

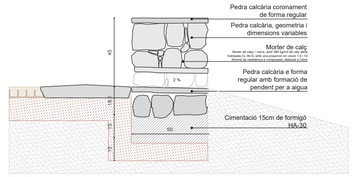
Nota: geometria i dimensions variables de les pedres, tal com s'indica als detalls i seguint la intenció de disseny



Alçat



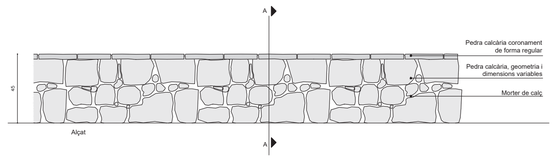
Secció A



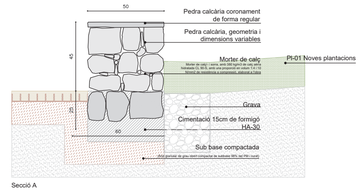
Secció B

Mu-02 Marge de pedra calcària/contenció talús

Nota: geometria i dimensions variables de les pedres, tal com s'indica als detalls i seguint la intenció de disseny



Alçat



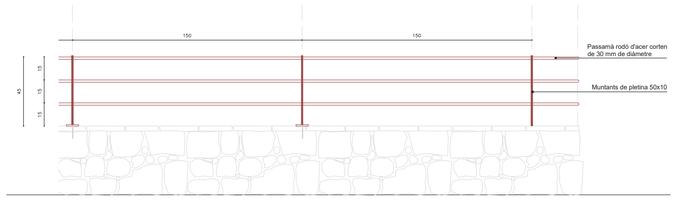
Secció A

N

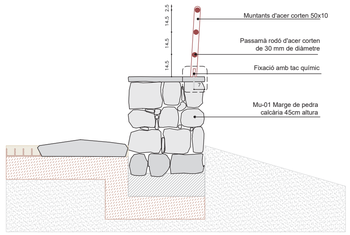
Generalitat de Catalunya	DIRECCIÓ GENERAL D'INFRAESTRUCTURES DE MOBILITAT	AUTOR DEL PROJECTE RUGIFA Group ELOI RUANA GIRONÈS	TÍTOL DEL PROJECTE MIRADOR PAISATGÍSTIC DEL BERGUEDÀ AL PK12+250 DE LA B-400. SALDES. CAMINS GOURMANDS DE CATALUNYA	CLAU PC-CGB-24116	ESCALES 1:20 ORIGINALS A1 0 0,25 0,5 1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS DE MURS I MOBILIARI	DATA: DESEMBRE 2024 NOM FITXER: A014	PLÀNOL NÚM. 14 FULL...1...DE...1..

B-01 Barana metàl·lica tipus 1

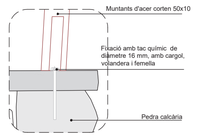
Nota: Sotmès a se validat per l'arquitecte per la seva aprovació en obra
Nota 2: Veure geometria a la planta



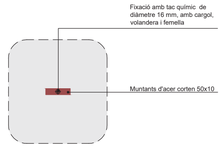
Alçat



Secció A



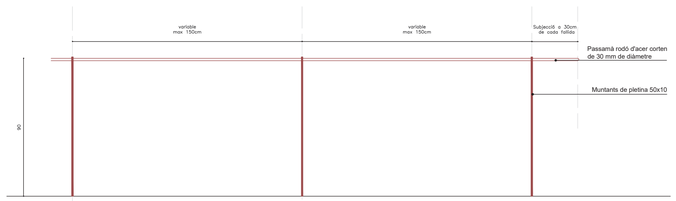
1:5



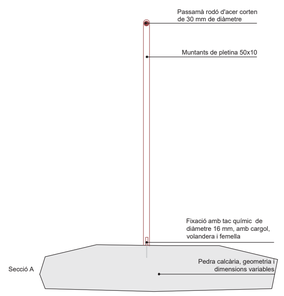
1:5

B-02 Barana metàl·lica tipus 2

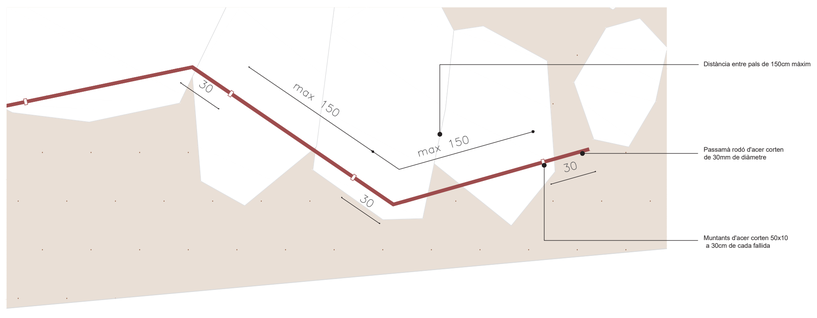
Nota: Sotmès a se validat per l'arquitecte per la seva aprovació en obra
Nota 2: Veure geometria a la planta



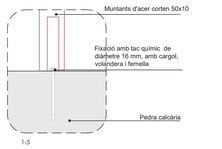
Alçat



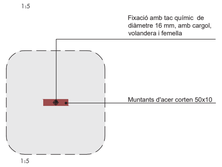
Secció A



Planta



1:5



1:5

N

Generalitat de Catalunya	DIRECCIÓ GENERAL D'INFRAESTRUCTURES DE MOBILITAT	AUTOR DEL PROJECTE RUGIFA Group ELOI RUANA GIRONÈS	TÍTOL DEL PROJECTE MIRADOR PAISATGÍSTIC DEL BERGUEDÀ AL PK12+250 DE LA B-400. SALDES. CAMINS GOURMANDS DE CATALUNYA	CLAU PC-CGB-24116	ESCALES 1:20 ORIGINALS A1 0 0,25 0,5 1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS DE BARANES	DATA: DESEMBRE 2024 NOM FITXER: A015	PLÀNOL NÚM. 15 FULL...1...DE...1..

PLANTACIONS			
SIMB	CLAU		QUAN
	Pl-01	combinació de plantació 1 Especies: *-Buxus sempervirens* *-Amelanchier ovalis* *-Corylus avellana* *-Crataegus monogyna* *-Juniperus communis* *-Helleborus foetidus* *-Rosa canina*	215m2
	A-01	Àrbre especie *Fraxinus excelsior* 3-4m d'alçada i 40-45cm de diàmetre del tronc aprox	3u.

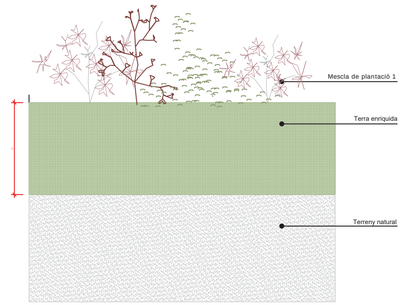
*Veure detalls en plànol A017
**Sotmès a ser validat per l'arquitecte per la seva aprovació en obra.

Sotmès a ser validat per l'arquitecte per la seva aprovació en obra.

Generalitat de Catalunya	DIRECCIÓ GENERAL D'INFRAESTRUCTURES DE MOBILITAT	AUTOR DEL PROJECTE RUGIFA Group ELOI RUANA GIRONÈS	TÍTOL DEL PROJECTE MIRADOR PAISATGÍSTIC DEL BERGUEDÀ AL PK12+250 DE LA B-400. SALDES. CAMINS GOURMANDS DE CATALUNYA	CLAU PC-CGB-24116	ESCALES 1:125 ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLÀNOL DE PLANTACIONS	DATA: DESEMBRE 2024 NOM FITXER: A016	PLÀNOL NÚM. 16 FULL....1....DE....1..

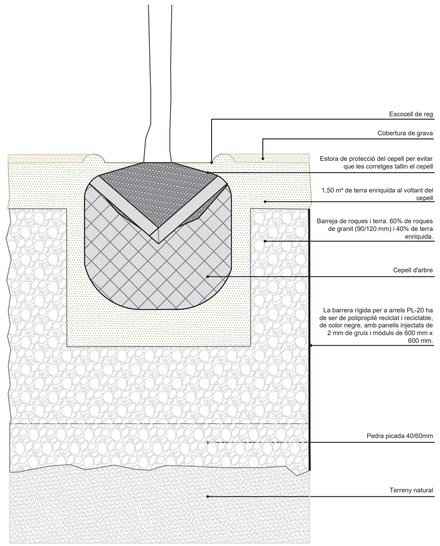
PI-01 Detall de zones de plantació

Nota: Sotmès a se validat per l'arquitecte per la seva aprovació en obra



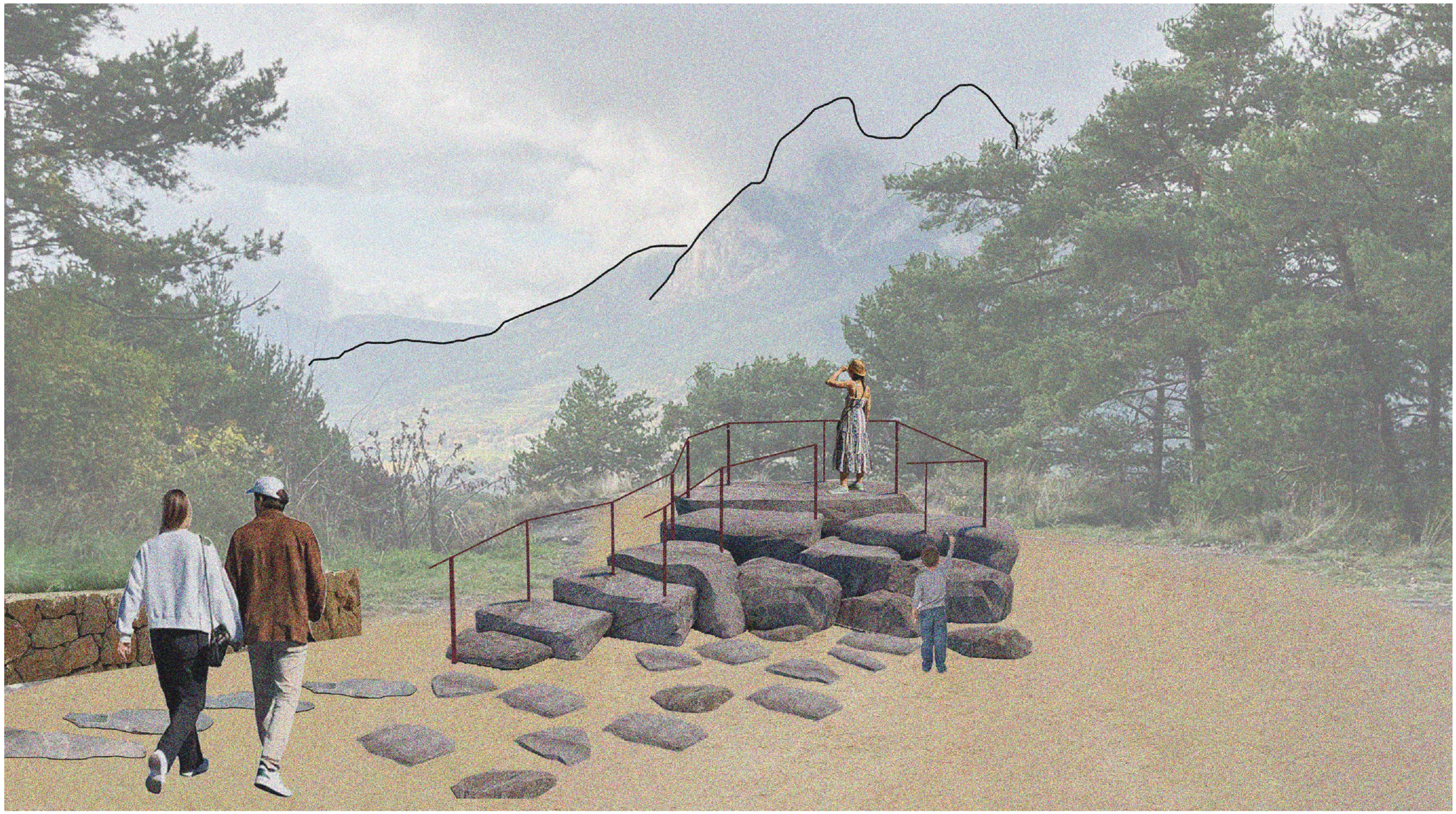
A-01 Arbre - detall de plantació

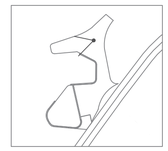
Nota: Sotmès a se validat per l'arquitecte per la seva aprovació en obra
Nota 2: Dimensió mínima de l'arbre:



N

Generalitat de Catalunya	DIRECCIÓ GENERAL D'INFRAESTRUCTURES DE MOBILITAT	AUTOR DEL PROJECTE RUGIFA Group ELOI RUANA GIRONÈS	TÍTOL DEL PROJECTE MIRADOR PAISATGÍSTIC DEL BERGUEDÀ AL PK12+250 DE LA B-400. SALDES. CAMINS GOURMANDS DE CATALUNYA	CLAU PC-CGB-24116	ESCALES 1:20 ORIGINALS A1 0 0,25 0,5 1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS DE PLANTACIONS	DATA: DESEMBRE 2024 NOM FITXER: A017	PLÀNOL NÚM. 17 FULL...1...DE...1..





Generalitat de Catalunya	DIRECCIÓ GENERAL D'INFRAESTRUCTURES DE MOBILITAT	AUTOR DEL PROJECTE RUGIFA Group ELOI RUANA GIRONÈS	TÍTOL DEL PROJECTE MIRADOR PAISATGÍSTIC DEL BERGUEDÀ AL PK12+250 DE LA B-400. SALDES. CAMINS GOURMANDS DE CATALUNYA	CLAU PC-CGB-24116	ESCALES S/E ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: RENDER	DATA: DESEMBRE 2024 NOM FITXER: A018	PLÀNOL NÚM. 18 FULL....1....DE....1..

MIRADOR PAISATGÍSTIC DEL BERGUEDÀ AL PK12+250 DE LA B-400. SALDES

Clau: PC-CGB-24116

1 INTRODUCCIÓ I GENERALITATS 6

1.1 DEFINICIÓ I ÀMBIT D'APLICACIÓ 6
1.1.1 Definició 6
1.1.2 Àmbit d'aplicació 6
1.1.3 Instruccions, normes i disposicions aplicables 6
1.2 DISPOSICIONS GENERALS 7
1.2.1 Adscripció de les obres 7
1.2.2 Direcció de les obres 7
1.2.3 Funció de la direcció de les obres 7
1.2.4 Personal del contractista 8
1.2.5 Ordres al contractista 8
1.3 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE 8
1.3.1 Descripció del projecte 8
1.4 INICIACIÓ DE LES OBRES 12
1.4.1 Inspecció de les obres 12
1.4.2 Comprovació del replanteig 12
1.4.3 Programa de treballs 13
1.4.4 Ordre d'inici de les obres 13
1.5 DESENVOLUPAMENT I CONTROL DE LES OBRES 13
1.5.1 Replanteig de detall de les obres 13
1.5.2 Equips de maquinària 13
1.5.3 Assaigs 13
1.5.4 Materials 13
1.5.5 Abassegaments 14
1.5.6 Treballs nocturns 14
1.5.7 Treballs defectuosos 14
1.5.8 Construcció i conservació de desviaments 14
1.5.9 Senyalització, abalisament i defensa d'obres i instal·lacions 14
1.5.10 Precaucions especials durant l'execució de les obres 14
1.5.11 Modificacions d'obra 14
1.6 RESPONSABILITATS ESPECIALS DEL CONTRACTISTA 15
1.6.1 Danys i perjudicis 15
1.6.2 Objectes trobats 15
1.6.3 Evitació de contaminació 15
1.6.4 Permisos i llicències 15
1.6.5 Plànols d'obra 15
1.6.6 Control de qualitat 15
1.6.7 Mitjans del contractista per a l'execució dels treballs 16
1.6.8 Informació a preparar pel contractista 16
1.6.9 Manteniment i regulació del trànsit durant les obres 16
1.6.10 Seguretat i salut al treball 16
1.6.11 Afeccions al medi ambient 16

1.6.12 Abocadors 16
1.7 EXECUCIÓ DE LES OBRES NO ESPECIFIQUES EN AQUEST PLEC 17
1.8 AMIDAMENT I ABONAMENT 17
1.8.1 Amidament de les obres 17
1.8.2 Abonament de les obres 17
2 MATERIALS BÀSICS 18
2.1 ASPECTES GENERALS 18
2.2 AIGUA 18
2.2.1 Definició 18
2.2.2 Característiques dels elements 18
2.2.3 Condicions de subministrament i emmagatzematge 19
2.2.4 Normativa de compliment obligatori 19
2.2.1 Condicions de control de recepció 19
2.3 TOT-U 19
2.3.1 Definició 19
2.3.2 Característiques dels elements 19
2.3.3 Condicions de subministrament i emmagatzematge 19
2.3.4 Normativa de compliment obligatori 19
2.3.5 Condicions de control de recepció 19
2.4 FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR 20
2.4.1 Definició 20
2.4.2 Característiques dels elements 20
2.4.3 Condicions de subministrament i emmagatzematge 22
2.4.4 Normativa de compliment obligatori 22
2.4.5 Condicions de control de recepció 22
2.5 FILFERROS 25
2.5.1 Definició 25
2.5.2 Característiques dels elements 25
2.5.3 Condicions de subministrament i emmagatzematge 26
2.5.4 Normativa de compliment obligatori 26
2.6 TELES METÀL·LIQUES I PLÀSTIQUES 26
2.6.1 Definició 26
2.6.2 Característiques dels elements 26
2.6.3 Condicions de subministrament i emmagatzematge 26
2.6.4 Normativa de compliment obligatori 26
2.6.5 Condicions de control de recepció 26
2.7 GEOMALLA TRIDIMENSIONAL 27
2.7.1 Definició 27
2.7.2 Característiques dels elements 27
2.7.3 Condicions de subministrament i emmagatzematge 27
2.7.4 Normativa de compliment obligatori 27
2.8 MANTA ORGÀNICA 27
2.8.1 Definició 27
2.8.2 Característiques dels elements 28
2.8.3 Condicions de subministrament i emmagatzematge 28
2.9 CLAUS 28
2.9.1 Definició 28
2.9.2 Característiques dels elements 28
2.9.3 Condicions de subministrament i emmagatzematge 28
2.9.4 Normativa de compliment obligatori 28
2.10 CABLES 28
2.10.1 Definició 28
2.10.2 Característiques dels elements 28
2.10.3 Condicions de subministrament i emmagatzematge 29
2.10.4 Normativa de compliment obligatori 29
2.11 ACER EN BARRES CORRUGADES _ ACER I METALL EN PERFILS O BARRES 29
2.11.1 Definició 29
2.11.2 Característiques dels elements 29
2.11.3 Condicions de subministrament i emmagatzematge 30
2.11.4 Normativa de compliment obligatori 30
2.11.5 Condicions de control de recepció 30
2.12 TAULONS _ PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS 32
2.12.1 Definició 32
2.12.2 Característiques dels elements 32
2.12.3 Condicions de subministrament i emmagatzematge 33
2.12.4 Normativa de compliment obligatori 33
2.13 LLATES _ PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS 33
2.13.1 Definició 33
2.13.2 Característiques dels elements 33
2.13.3 Condicions de subministrament i emmagatzematge 33
2.13.4 Condicions de subministrament i emmagatzematge 33
2.13.5 Normativa de compliment obligatori 33
2.14 PUNTALS _ PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS 33
2.14.1 Definició 33
2.14.2 Característiques dels elements 34
2.14.3 Condicions de subministrament i emmagatzematge 34
2.14.4 Normativa de compliment obligatori 34
2.15 TAULERS _ PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS 34
2.15.1 Definició 34
2.15.2 Característiques dels elements 34
2.15.3 Condicions de subministrament i emmagatzematge 35
2.15.4 Normativa de compliment obligatori 35
2.16 MATERIALS AUXILIARS _ PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS 35
2.16.1 Definició 35
2.16.2 Característiques dels elements 35
2.16.3 Condicions de subministrament i emmagatzematge 36
2.16.4 Normativa de compliment obligatori 36

2.17 ESMENES D'ORIGEN SINTÈTIC _ CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS _ MATERIALS PER A JARDINERIA I MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL 36
2.17.1 Definició ... 36
2.17.2 Característiques dels elements ... 36
2.17.3 Condicions de subministrament i emmagatzematge ... 36
2.17.4 Normativa de compliment obligatori ... 36
2.18 ADOBS MINERALS SÒLIDS DE FONS _ CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS _ MATERIALS PER A JARDINERIA I MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL ... 37
2.18.1 Definició ... 37
2.18.2 Característiques dels elements ... 37
2.18.3 Condicions de subministrament i emmagatzematge ... 37
2.18.4 Normativa de compliment obligatori ... 37
2.18.5 Condicions del control de recepció ... 37
2.19 TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA _ CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS _ MATERIALS PER A JARDINERIA I MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL ... 38
2.19.1 Definició ... 38
2.19.2 Característiques dels elements ... 38
2.19.3 Condicions de subministrament i emmagatzematge ... 38
2.19.4 Normativa de compliment obligatori ... 38
2.19.5 Condicions del control de recepció ... 38
2.20 BARREGES DE LLAVORS I PANS D'HERBA PER IMPLANTACIONS DE GESPA _ ARBRES I PLANTES _ MATERIALS PER A JARDINERIA I MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL ... 38
2.20.1 Definició ... 38
2.20.2 Característiques dels elements ... 38
2.20.3 Condicions de subministrament i emmagatzematge ... 39
2.20.4 Normativa de compliment obligatori ... 40
2.20.5 Condicions del control de recepció ... 40

3 ELEMENTS COMPOSTOS ... 41

3.1 ACER FERRALLAT O TREBALLAT ... 41
3.1.1 Definició ... 41
3.1.2 Característiques dels elements ... 41
3.1.3 Condicions d'execució i d'utilització ... 41
3.1.4 Normativa de compliment obligatori ... 41
3.2 ACER EN BARRES ... 41
3.2.1 Definició ... 41
3.2.2 Característiques dels elements ... 41
3.2.3 Condicions de subministrament i emmagatzematge ... 42
3.2.4 Normativa de compliment obligatori ... 42

4 UNITATS D'OBRA, PROCÉS D'EXECUCIÓ I CONTROL DE L'OBRA CIVIL ... 42

4.1 REPLANTEIG GENERAL DE L'OBRA ... 42
4.2 EXCAVACIÓ DE TERRENY ... 42
4.2.1 Definició ... 42
4.2.2 Característiques dels elements ... 43
4.2.3 Condicions del procés d'execució ... 43
4.2.4 Normativa de compliment obligatori ... 44
4.3 ENCOFRATS ... 44
4.3.1 Definició ... 44
4.3.2 Condicions de la partida ... 44
4.3.3 Condicions del procés d'execució ... 46
4.3.4 Normativa de compliment obligatori ... 46
4.4 PAVIMENT DE FORMIGÓ ACABAT AMB ADDITIUS ... 46
4.4.1 Definició ... 46
4.4.2 Condicions de la partida ... 47
4.4.3 Condicions del procés d'execució ... 47
4.4.4 Normativa de compliment obligatori ... 48
4.5 SUBBASE DE TOT-U ... 48
4.5.1 Definició ... 48
4.5.2 Condicions de la partida ... 48
4.5.3 Condicions del procés d'execució ... 49
4.5.4 Normativa de compliment obligatori ... 49
4.5.5 Condicions de control d'execució i de l'obra acabada ... 50
4.6 SÒL ESTABILITZAT IN SITU ... 51
4.6.1 Definició ... 51
4.6.2 Condicions de la partida ... 51
4.6.3 Condicions del procés d'execució ... 53
4.6.4 Normativa de compliment obligatori ... 54
4.6.5 Condicions de control d'execució i de l'obra acabada ... 54
4.7 MALLA DE PROTECCIÓ DE TALÚS AMB MALLA D'ACER GALVANITZAT DE TRIPLE TORSIÓ ... 57
4.7.1 Definició ... 57
4.7.2 Condicions de la partida ... 57
4.7.3 Condicions del procés d'execució ... 57
4.7.4 Normativa de compliment obligatori ... 58
4.7.5 Condicions de control d'execució i de l'obra acabada ... 58
4.8 MALLA DE PROTECCIÓ DE TALÚS AMB GEOMALLA TRIDIMENSIONAL ... 58
4.8.1 Definició ... 58
4.8.2 Condicions de la partida ... 58
4.8.3 Condicions del procés d'execució ... 58
4.8.4 Condicions de control d'execució i de l'obra acabada ... 58
4.9 MANTA DE PROTECCIÓ DE TALÚS AMB MANTA ORGÀNICA ... 59
4.9.1 Definició ... 59
4.9.2 Condicions de la partida ... 59
4.9.3 Condicions del procés d'execució ... 59
4.9.4 Condicions de control d'execució i de l'obra acabada ... 59
4.10 TANCA PERIMETRAL ... 59

4.10.1 Definició 59
4.10.2 Condicions de la partida 59
4.10.3 Condicions del procés d'execució 59
4.10.4 Normativa de compliment obligatori 59
4.10.5 Condicions de control d'execució i de l'obra acabada 60
4.11 SUPORT PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL 60
4.11.1 Definició 60
4.11.2 Condicions de la partida 60
4.11.3 Condicions del procés d'execució 61
4.11.4 Normativa de compliment obligatori 61
4.11.5 Condicions de control d'execució i de l'obra acabada 61
4.12 SENYAL DE FORMA OCTOGONAL 61
4.12.1 Definició 61
4.12.2 Condicions de la partida 61
4.12.3 Condicions del procés d'execució 62
4.12.4 Normativa de compliment obligatori 62
4.12.5 Condicions de control d'execució i de l'obra acabada 62
5 UNITATS D'OBRA, PROCÉS D'EXECUCIÓ I CONTROL DE LES PLANTACIONS 62
5.1 SEGA 62
5.1.1 Definició 62
5.1.2 Condicions de la partida 62
5.1.3 Condicions del procés d'execució 62
5.1.4 Normativa de compliment obligatori 62
5.2 ANIVELLAMENT I REPASSADA DEL TERRENY 62
5.2.1 Definició 63
5.2.2 Condicions de la partida 63
5.2.3 Condicions del procés d'execució 63
5.2.4 Normativa de compliment obligatori 63
5.3 FRESATGE DEL TERRENY 64
5.3.1 Definició 64
5.3.2 Condicions de la partida 64
5.3.3 Condicions del procés d'execució 64
5.3.4 Normativa de compliment obligatori 64
5.4 APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL 64
5.4.1 Definició 64
5.4.2 Condicions de la partida 64
5.4.3 Condicions del procés d'execució 64
5.4.4 Normativa de compliment obligatori 65
5.4.5 Condicions de control d'execució i de l'obra acabada 65
5.5 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I PLANTES 65
5.5.1 Definició 65
5.5.2 Condicions de la partida 65
5.5.3 Condicions del procés d'execució 65
5.5.4 Normativa de compliment obligatori 65
5.5.5 Condicions de control d'execució i de l'obra acabada 66
5.6 PLANTACIÓ D'ARBRES I PLANTES 66
5.6.1 Definició 66
5.6.2 Condicions de la partida 66
5.6.3 Condicions del procés d'execució 66
5.6.4 Normativa de compliment obligatori 67
5.7 HIDROSEMBRA 67
5.7.1 Definició 67
5.7.2 Condicions de la partida 67
5.7.3 Condicions del procés d'execució 67
5.7.4 Normativa de compliment obligatori 68
5.7.5 Condicions de control d'execució i de l'obra acabada 68
5.8 NETEJA 68
6 AMIDAMENTS I ABONAMENT 69
6.1 MATERIALS BÀSICS 69
6.1.1 Aigua 69
6.1.2 Tot-u 69
6.1.3 Formigons estructurals per armar 69
6.1.4 Filferros 69
6.1.5 Teles metàl·liques i plàstiques 69
6.1.6 Geomalla tridimensional 69
6.1.7 Manta orgànica 69
6.1.8 Claus 69
6.1.9 Cables 69
6.1.10 Acer en barres corrugades 69
6.1.11 Taulons _ per a encofrats i apuntalaments 69
6.1.12 Llates _ per a encofrats i apuntalaments 69
6.1.13 Puntals _ per a encofrats i apuntalaments 69
6.1.14 Taulers _ per a encofrats i apuntalaments 69
6.1.15 Materials auxiliars _ per a encofrats i apuntalaments 69
6.1.16 Esmenes d'origen sintètic _ condicionadors químics i biològics del sòl i materials per a acabats superficials _ materials per a jardineria i mesures correctores d'impacte ambiental 69
6.1.17 Adobs minerals sòlids de fons _ condicionadors químics i biològics del sòl i materials per a acabats superficials _ materials per a jardineria i mesures correctores d'impacte ambiental .. 69
6.1.18 Terres i substrats per a jardineria _ condicionadors químics i biològics del sòl i materials per a acabats superficials _ materials per a jardineria i mesures correctores d'impacte ambiental 69
6.1.19 Barreges de llavors i pans d'herba per implantacions de gespa _ arbres i plantes_ materials per a jardineria i mesures correctores d'impacte ambiental 69
6.2 ELEMENTS COMPOSTOS 69
6.2.1 Acer ferrallat o treballat 69
6.2.2 Acer en barres 70

6.3 UNITATS D'OBRA, PROCÉS D'EXECUCIÓ I CONTROL DE L'OBRA CIVIL 70
6.3.1 Excavació de terreny 70
6.3.2 Encofrats 70
6.3.3 Paviment de formigó acabat amb additius 70
6.3.4 Subbase de tot-u 70
6.3.5 Sòl estabilitzats in situ 70
6.3.6 Malla de protecció de talús amb malla d'acer galvanitzat de triple torsió 70
6.3.7 Malla de protecció de talús amb geomalla tridimensional 70
6.3.8 Manta de protecció de talús amb manta orgànica 70
6.3.9 Tanca perimetral 71
6.3.10 Suport per a senyalització vertical 71
6.3.11 Senyal de forma octogonal 71
6.4 UNITATS D'OBRA, PROCÉS D'EXECUCIÓ I CONTROL DE LES PLANTACIONS 71
6.4.1 Sega 71
6.4.2 Anivellament i repassada del terreny 71
6.4.3 Fresatge del terreny 71
6.4.4 Aportació de terra vegetal 71
6.4.5 Subministrament d'arbres i plantes 71
6.4.6 Plantació d'arbres i plantes 71
6.4.7 Hidrosembra 71

1 INTRODUCCIÓ I GENERALITATS

1.1 Definició i àmbit d'aplicació

1.1.1 Definició

El present Plec de Prescripcions Tècniques es basa en el Plec de Prescripcions Tècniques General PGI-10 d'Infraestructures.cat.

1.1.2 Àmbit d'aplicació

El present plec s'aplicarà a totes les obres necessàries per a la construcció del "*Projecte constructiu del mirador paisatgístic al Berguedà a la carretera B-400 PK 12+250".*

1.1.3 Instruccions, normes i disposicions aplicables

Seran d'aplicació, en el seu cas, com a supletòries i complementàries de els contingudes en aquest Plec, les Disposicions i els seus annexes que a continuació es relacionen, sempre que no modifiquin ni s'oposin a allò que en ell s'especifica.

- O.M. de 31 de juliol de 1986 (B.O.E. del 5 de setembre) : 516 "Formigó compactat"
- O.C. 297/88T, de 29 de març de 1988: 533 "Tractaments superficials mitjançant regs amb graveta"
- O.M. de 28 de setembre de 1989 (B.O.E. del 9 d'octubre): 104 "Desenvolupament i control de les obres"
- O.M. de 27 de desembre de 1999: 200 "Calç per estabilització de terres" (substitueix 200 "Calç aèria" i 201 "Calç hidràulica"), 202 "Ciments", 210 "Quitrans" (es deroga), 211 "Betums asfàltics", 212 "Betums fluidificats per regs d'emprimació" (ampliació de "Betums asfàltics fluidificats"), 213 "Emulsions bituminoses" (abans "Emulsions asfàltiques"), 214 "Betums fluxats" (nou), 215 "Betums asfàltics modificats amb polímers" (nou), 216 "Emulsions bituminoses modificades amb polímers" (nou)
- O.M. de 28 de desembre de 1999 (B.O.E. del 28 de gener de 2000) "Elements de, senyalització, abalisament i defensa de les carreteres", 278 "Pintures a utilitzar en marques vials reflexives" (es deroga), 279 "Pintures per emprimació anticorrosiva de superfícies de materials ferris a utilitzar en senyals de circulació" (es deroga), 289 "Microesferes de vidre a utilitzar en marques vials reflexives" (es deroga), 700 "Marques vials", 701 "Senyals i cartells verticals de circulació retroreflectants" (substitueix "Senyals de circulació"), 702 "Captafars retroreflectants", 703 "Elements d'abalisament retroreflectants", 704 "Barreres de seguretat"
- O.C. 5/2001 de 24 de maig de 2001, Riegos auxiliares, mezclas bituminosas y

pavimentos de hormigón: 530 “Riegos de imprimación”, 531 “Riegos de adherencia”, 532 “Riegos de curado”, 540 “Lechadas bituminosas”, 542 “Mezclas bituminosas en caliente”, 543 “Mezclas bituminosas discontinuas en caliente para capas de rodadura”, 550 “Pavimentos de hormigón vibrado”.

- O.M. de 13-2-02 (BOE 6-3-02): Derogat: 240 “Barras lisas para hormigón armado”, 241”Barras corrugadas para hormigón armado”, 242 “Mallas electrosoldadas”, 244 “Torzales para hormigón pretensado”, 245 “Cordones para hormigón pretensado”, 246 “Cables para hormigón pretensado”, 247 “Barras para hormigón pretensado”, 250 “Acero laminado para estructuras metálicas”, 251 “Acero laminado resistente a la corrosión para estructuras metálicas”, 252 “Acero forjado”, 253 “Acero moldeado”, 254 “Aceros inoxidables para aparatos de apoyo”, 260 “Bronce a emplear en apoyos”, 261 “Plomo a emplear en juntas y apoyos”, 281 “Aireantes a emplear en hormigones”, 283 “Plastificantes a emplear en hormigones”, 287 “Poliestireno expandido”, 620 “Productos laminados para estructuras metálicas”, Revisat: 243 “Alambres para hormigón pretensado”, 248 “Accesorios para hormigón pretensado”, 280 “Agua a emplear en morteros y hormigones”, 285 “Productos filmógenos de curado”, 610 “Hormigones”. Nou: 240”Barras corrugadas para hormigón estructural”, 241 “Mallas electrosoldadas”, 242 “Armaduras básicas electrosoldadas en celosía”, 244 “Cordones de dos “2” o tres “3” alambres para hormigón pretensado”, 245 “Cordones de siete “7” alambres para hormigón pretensado”, 246 “Tendones para hormigón pretensado”, 247 “Barras de pretensado”, 281 “Aditivos a emplear en morteros y hormigones”, 283 “Adiciones a emplear en hormigones”, 287 “Poliestireno expandido para empleo en estructuras”, 610A “Hormigones de alta resistencia”, 620 “Perfiles y chapas de acero laminado en caliente, para estructuras metálicas”.
- Orden FOM 1382/02, de 16 de maig de 2002. Modifica:, 300 "Desbroce del terreno", 301 "Demoliciones", 302 "Escarificación y compactación", 303 "Escarificación y compactación del firme existente", 304 "Prueba con supercompactador", 320 "Excavación de la explanación y préstamos", 321 "Excavación en zanjas y pozos", 322 "Excavación especial de taludes en roca", 330 "Terraplenes", 331 "Pedraplenes", 332 "Rellenos localizados", 340 "Terminación y refino de la explanada", 341 "Refino de taludes", 410 "Arquetas y pozos de registro", 411 "Imbornales y sumideros", 412 "Tubos de acero corrugado y galvanizado", 658 "Escollera de piedras sueltas", 659 "Fábrica de gaviones", 670 "Cimentaciones por pilotes hincados a percusión", 671 "Cimentaciones por pilotes de hormigón armado moldeados "in situ"", 672 "Pantallas continuas de hormigón armado moldeadas "in situ"" y 673 "Tablestacados metálicos". Nous articles:, 290 "Geotextiles", 333 "Rellenos todo-uno", 400 "Cunetas de hormigón ejecutadas en obra", 401 "Cunetas prefabricadas", 420 "Zanjas drenantes", 421 "Rellenos localizados de material drenante", 422 "Geotextiles como elemento de separación y filtro", 675 "Anclajes", 676 "Inyecciones" y 677 "Jet grouting". Deroga: 400 "Cunetas y acequias de hormigón ejecutadas en obra", 401 "Cunetas y acequias prefabricadas de hormigón", 420 "Drenes subterráneos", 421 "Rellenos localizados de material filtrante" y 674 "Cimentaciones por cajones indios de hormigón armado.
- O.C. 10/2002 de 30 de setembre de 2002, sobre seccions i capes estructurals de ferm: 510 “Zahorras”, 512 “Suelos estabilizados in situ”, 513 “Materiales tratados con cemento (suelo cemento y gravacemento), 551 “Hormigón magro vibrado”.
- Reial decret 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Norma del Laboratori de Transports i Mecànica del Sòl per a l'execució d'assaigs de materials actualment en vigència.
- Mètodes d'assaig del Laboratori Central d'Assaigs de Materials (M.E.L.C.).
- Normes U.N.E.
- UNE-14010 Examen i qualificació de Soldadors.
- Normes ASME-IX "Welding Qualifications".
- Reglament Nacional del Treball per a la Indústria de la Construcció i Obres Públiques
- (Ordre Ministerial d'1 d'abril de 1964).
- Ordenança de Treball de la Construcció, Vidre i Ceràmica (Ordre Ministerial del 28 d'agost de 1970).

1.2 Disposicions generals

1.2.1 Adscripció de les obres

La contractació de les obres correspondrà al Departament de la Vicepresidència i de Polítiques Digitals i Territori, Direcció General d’Infraestructures de Mobilitat.

1.2.2 Direcció de les obres

La direcció i control de les obres estaran a càrrec i es desenvoluparan sota la responsabilitat exclusiva de l’adjudicatari d’aquests serveis per part del Departament de la Vicepresidència i de Polítiques Digitals i Territori.

Qualsevol decisió que impliqui una modificació del Projecte, en qualitat, en cost o en termini, haurà de ser aprovada pel Departament de la Vicepresidència i de Polítiques Digitals i Territori.

Les instruccions de la Direcció d’Obra al Contractista s’emetran per escrit i, a criteri de la mateixa, podran quedar recollides en el corresponent Llibre d’Ordres, que haurà d’ésser degudament diligenciat a l’inici dels treballs. El Contractista està obligat a signar el coneixement de les esmentades ordres, restin o no reflectides en el Llibre d’Ordres.

1.2.3 Funció de la direcció de les obres

Les funcions de la Direcció d’Obra en ordre a la direcció, control i vigilància de les obres,

seran les de conèixer i participar en totes aquelles previsions o actuacions que dugui a terme el Contractista, d'acord amb allò disposat al respecte en el Contracte d'execució i en el Contracte signat entre el Departament de la Vicepresidència i de Polítiques Digitals i Territori i la Direcció d'Obra, entre les que s'assenyala, sense que la relació tingui caràcter limitador, les relacionades amb:

- Impulsar l'execució de les obres per part del Contractista.
- Assistir el Contractista per a la interpretació dels documents del Projecte i fixació de detalls de la definició de les obres i de la seva execució perquè es mantinguin les condicions de funcionalitat, estabilitat, seguretat i qualitat previstes al Projecte.
- Formular amb el Contractista l'Acta de Comprovació del 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.
- Participar amb el Contractista en la definició del Pla d'Obres i Pressupost inicials.
- 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 determinen les normatives que, partint del Plec i del Programa referits, 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 s'estimi necessàries per a tenir ple coneixement, i donar testimoni de si compleixen 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 possible conveniència d'estudi i formulació, per part 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 del compliment dels Programes, posant-se de manifest els problemes que l'obra presenta o pot presentar i les mesures adoptades o que es proposin per a evitar els problemes o minimitzar-los.
- El requeriment, acceptació o rebuig si procedeix, de tot tipus de documentació relativa al desenvolupament de l'obra, que el Contractista està obligat a proporcionar.
- Preparació de la informació d'estat i condicions de les obres, i de la valoració general d'aquestes, prèviament a la seva recepció.
- Requerir del Contractista el compliment de les disposicions del Projecte relatives a la seguretat vial i les que es derivin de la normativa vigent i impulsar la necessària presa de mesures per tal de solucionar els problemes que puguin sorgir.
- Recopilació dels plànols i documents definitoris de les obres tal com s'han executat, per a lliurar al Departament de la Vicepresidència i de Polítiques Digitals i Territori un cop acabats els treballs, d'acord amb les prescripcions fixades pel Departament de la Vicepresidència i de Polítiques Digitals i Territori.
- Participar a la inspecció prèvia a la recepció.

El Contractista estarà obligat a prestar la seva col·laboració a la Direcció d'Obra per al normal compliment de les funcions encomanades a aquesta.

1.2.4 Personal del contractista

Serà d'aplicació allò disposat al respecte en el Contracte d'execució.

1.2.5 Ordres al contractista

Les ordres que es donin al Contractista procediran de la Direcció d'Obra i, a criteri de la mateixa, es podran reflectir al Llibre d'Ordres amb la corresponent signatura de coneixement per part del Contractista, o bé es donaran per escrit per part del Departament de la Vicepresidència i de Polítiques Digitals i Territori. Aquest Llibre d'Ordres el conservarà degudament el Contractista i estarà permanentment a disposició del promotor i del gestor, si s'escau.

1.3 Descripció del projecte

El "*Projecte constructiu del mirador paisatgístic al Berguedà a la carretera B-400 PK 12+250. Clau: AL-05020.2-C1"* Clau: PC-CGB-24116 té per objecte la definició completa de l'execució dels treballs necessaris per dur a terme les obres de renovació, construcció i l'adequació paisatgística de l'àrea actual "Mirador del Pedraforca" de la PK 12+250 i la seva millora com a zona de descans i mirador.

1.3.1 Descripció del projecte

Tractaments de revegetació

S'han definit 8 tractaments de revegetació en funció de l'estat actual dels talussos (Si tenen alguna mesura de contenció), pendent, situació, zona de mirador i passos de fauna.

Abans de realitzar qualsevol plantació s'han considerat una sèrie de tractaments previs que inclouen la sega, la descompactació del terreny (subsolament o treball del sòl en profunditat), el fresat (treball del sòl en superfície), la millora i estesa de terra vegetal procedent de préstec i mesures de bioenginyeria segons les necessitats de cada cas.

Alguns d'aquests tractaments inclouen la hidrosembra. Cal tenir en compte que la hidrosembra de desmunts, terraplens i enllaços ja s'ha executat com a partida de les mesures

correctores d'impacte ambiental del projecte d'obra civil (DG-04143-M1). El present PMCIA (DG-04143-C1) només contempla la hidrosembra en aquelles superfícies no executades dins l'execució de l'obra civil i són bàsicament les ocupacions temporals afectades per les obres de desviament i reposició de serveis afectats i les superfícies que estan dins els límits d'expropiació de la carretera que cal restaurar i que no s'han hidrosembrat.

Alguns d'aquests tractaments inclouen la hidrosembra. Cal tenir en compte que la hidrosembra de desmunts, terraplens ja s'ha executat en alguns talussos com a partida de les mesures correctores d'impacte ambiental del projecte d'obra civil (AL-05020.2-M1). El present Projecte de mesures correctores d'impacte ambiental (AL-05020.2-C1) només contempla la hidrosembra en aquelles superfícies no executades dins l'execució de l'obra civil i el reforç (10% de la superfície) de les zones hidrosembrades.

Els tipus de tractaments que preveu el Projecte de mesures correctores d'impacte ambiental són els següents:

Tractament de revegetació	
TR01	Hidrosembra
TR02	Estesa terra vegetal (30 cm) + Hidrosembra + Plantacions arbustives + Plantacions arbòries. Zona Mirador.
TR03	Hidrosembra + Plantacions arbustives. Zones planeres en corbes.
TR04	Reforç hidrosembra (10% superfície total) sobre talussos hidrosembrats en fase d'obra + Plantacions arbustives + Plantacions arbòries. Talussos 3H:2V
TR05	Reforç hidrosembra (10% superfície total) sobre talussos hidrosembrats en fase d'obra + Plantacions arbustives + Plantacions arbòries. Talussos 3H:2V
TR06	Reforç hidrosembra (10% superfície total) sobre talussos hidrosembrats en fase d'obra + Plantacions arbustives + Plantacions arbòries. Passos de fauna
TR07	Geomalla tridimensional + Malla d'acer galvanitzat de triple torsió + Hidrosembra
TR08	Manta orgànica + Malla d'acer galvanitzat de triple torsió + Hidrosembra

Taula 1. Models de plantació.

Tractaments previs

Es preveuen uns tractaments previs per tal de condicionar les superfícies a restaurar i afavorir l'èxit de les plantacions i hidrosembres que s'hi realitzaran posteriorment. En funció del tipus de superfície i del seu estat actual (amb més o menys afectació per les obres de la carretera i els sistemes de contenció que tenen) s'hi realitzen unes actuacions o unes altres.

Cal tenir present que el projecte constructiu de l'obra civil (AL-05020.2-M1) ja contempla en el seu pressupost l'estesa de terra vegetal i la millora orgànica de la terra vegetal en la majoria dels talussos. El present Projecte de mesures correctores d'impacte ambiental només contempla l'estesa de terra vegetal procedent de prèstec en la zona d'acopi de terres que s'adequarà com a zona de descans i mirador i en les zones planeres ZP01, ZP03, ZP08 i ZP11 incloses en el tractament TR01. Els tractament previs s'ha incorporat en cadascun dels tractaments de revegetació i integració paisatgística. Els tipus d'actuacions a realitzar són les que es presenten a continuació:

- **Sega d'herbàcies**. Es realitza aquesta actuació en tots els desmunts, terraplens i zones planeres hidrosembrades durant l'execució de l'obra civil (AL-05020.2-M1) i en les quals es realitzaran plantacions. D'aquesta manera es prepara la superfície per a les plantacions que s'hi han de realitzar. Cal tenir present que l'execució de l'obra civil ja contempla la hidrosembra quasi tots els talussos de l'obra. El present Projecte de mesures correctores d'impacte ambiental complementari de mesures correctores contempla la plantació d'aquestes superfícies sense comptar la hidrosembra.
- **Descompactació i estesa de terra vegetal procedent de prèstec**. El tractament previ consisteix en la descompactació i l'estesa de 30 cm de terra vegetal procedent de préstec. Es realitza aquesta actuació en:
  - La zona d'abocador de terres que s'adequarà com a zona de descans i mirador (Tractament TR02).
  - En les zones planeres ZP01, ZP03, ZP08 i ZP11 incloses en el tractament TR01..
- **Col·locació geomalla tridimensional + malla d'acer galvanitzat de triple torsió**. Es preveu la col·locació de geomalla tridimensinal i una malla d'acer galvanitzat de triple torsió en aquells talussos amb pendents elevats (1H:1V) i on actualment hi ha despreniments.

  La geomalla tridimensional permet protegir els talussos enfront l'erosió i la seguretat vial durant el temps necessari perquè s'estableixi la hidrosembra i la vegetació potencial de la zona degut a que la seva estructura permet la retenció de fins en superfície generant un sòl adequat per a l'aplicació de la hidrosembra i per l'arribada de llavors per dispersió.

  Es tracta de talussos existents fora del projecte però on actualment hi ha despreniments (Desmunt D07 i D15).
- **Col·locació de manta orgànica + malla d'acer galvanitzat de triple torsió .** Es preveu l'aplicació de manta orgànica i una malla d'acer galvanitzat de triple torsió en aquells talussos amb pendents moderats (3H:2V) i amb risc d'inestabilitat i per tant, de patir processos erosius. (Desmunt D09).

TR01. Hidrosembra

Aquest tractament correspon a totes aquelles superfícies a restaurar que no es planten, sinó que únicament s'hi executa hidrosembra.

Aquestes superfícies corresponen bàsicament a aquells talussos que per la seva pendent o perquè hi han mesures de contenció (malla de triple torsió) no s'hi poden executar plantacions i que no han estat hidrosembrades dins el projecte d'obra civil i que el present Projecte de mesures correctores d'impacte ambiental (projecte AL-05020.2-C1) sí que en preveu amidament.

Les espècies que conformen la composició de la hidrosembra són les següents:

- *Festuca rubra* 20 %
- *Lolium perenne* 30 %
- *Phleum pratense* 15 %
- *Dactylis glomerata* 15 %
- *Trifolium repens* 9 %
- *Lotus corniculatus* 10 %
- *Achillea millefolium* 1 %

La densitat d'aplicació proposada és de 30 g/m²

L'elecció de les espècies s'ha realitzat tenint en compte les condicions agroclimàtiques de la zona i la composició de l'hidrosembra realitzada durant el projecte constructiu la qual ha funcionat correctament.

TR02. Estesa de terra vegetal (30 cm) + Hidrosembra + Plantacions arbustives + Plantacions arbòries. Zona Mirador.

Aquest tractament correspon a la zona d'acopi de terres situat entre el PK 43+150 i 43+360 marge dret de la carretera C-28 que s'adequarà com a zona de descans i mirador.

A la taula que es presenta a continuació s'exposen les espècies i densitat que configuren aquest tipus de tractament. La densitat de les plantacions arbustives és de 10.000 ut./Ha.

Pel que fa a les plantacions arbòries es plantaran en total 30 unitats de *Pinus uncinata* 80-100 cm (h).

Espècies – Estrat arbustiu	**Densitat – 10.000 peus/ha**	**Mida i presentació**
Arctostaphylos uva-ursi (Boixerola)	30%	20-40 cm (h) en CT-2L
Ribes alpium (Agrassó, Cirerola)	30%	20-40 cm (h) en CT-2L
Rhamnus alpina (Púdol)	20%	20-40 cm (h) en CT-3L
Buxus sempervirens (Boix)	20%	40-60 cm (h) en CT-1,3L
Espècies – Estrat abori	**Unitats**	**Mida i presentació**
Pinus uncinata (Pi negre)	30	80-100 cm (h) en CT-10L

Taula 2. Tractament TR02.

TR03. Hidrosembra + Plantacions arbustives. (Zones planeres en corbes)

Aquest tractament correspon a zones planeres pròximes a la carretera que per qüestions de visibilitat i per evitar col·lisions amb animals és recomanable no realitzar plantacions arbòries.

A la taula que es presenta a continuació s'exposen les espècies i densitat que configuren aquest tipus de tractament. La densitat total de plantes: 2.000 ut./Ha.

Espècies – Estrat arbustiu	**Densitat – 2.000 peus/ha**	**Mida i presentació**
Arctostaphylos uva-ursi (Boixerola)	50%	20-40 cm (h) en CT-2L
Ribes alpium (Agrassó, Cirerola)	50%	20-40 cm (h) en CT-2L

Taula 3. Tractament TR03.

TR04. Reforç d'hidrosembra (10% de la superfície total) sobre talussos hidrosembrats en fase d'obres + Plantacions arbustives. (Zones sobre berma d'escullera)

Aquest tractament correspon als talussos generats a la part superior de les esculleres executades per tal de donar continuïtat amb les masses forestals existents.

A la taula que es presenta a continuació s'exposen les espècies i densitat que configuren aquest tipus de tractament. La densitat total de plantes: 2.000 ut./Ha.

Espècies – Estrat arbustiu	**Densitat – 2.000 peus/ha**	**Mida i presentació**
Arctostaphylos uva-ursi (Boixerola)	30%	20-40 cm (h) en CT-2L
Ribes alpium (Agrassó, Cirerola)	30%	20-40 cm (h) en CT-2L
Rhamnus alpina (Púdol)	20%	20-40 cm (h) en CT-3L
Buxus sempervirens (Boix)	20%	40-60 cm (h) en CT-1,3L

Taula 4. Tractament TR04.

TR05. Reforç d'hidrosembra (10% de la superfície total) sobre talussos hidrosembrats en fase d'obres + Plantacions arbustives + Plantacions arbòries (Talussos 3H:2V)

Aquest tractament correspon als talussos generats (3H:2V) en la zona d'acopi de terres que s'adequarà com a zona de descans i mirador i al talús situat entre el PK 0+760 i 0+900.

A la taula que es presenta a continuació s'exposen les espècies i densitat que configuren aquest tipus de tractament. La densitat total de plantes: 2.000 ut./Ha.

Espècies – Estrat arbustiu	**Densitat peus/ha**	**– 1.000**	**Mida i presentació**
Arctostaphylos uva-ursi (Boixerola)	30%		20-40 cm (h) en CT-2L
Ribes alpium (Agrassó, Cirerola)	30%		20-40 cm (h) en CT-2L
Rhamnus alpina (Púdol)	20%		20-40 cm (h) en CT-3L
Buxus sempervirens (Boix)	20%		40-60 cm (h) en CT-1,3L
Espècies – Estrat abori	**Densitat peus/ha**	**– 1.000**	**Mida i presentació**
Pinus uncinata (Pi negre)	100%		20-40 cm (h) en CT-2L

Taula 5. Tractament TR05.

TR06. Reforç d'hidrosembra (10% de la superfície total) sobre talussos hidrosembrats en fase d'obres + Plantacions arbustives + Plantacions arbòries (Passos de fauna)

Aquest tractament correspon al reforç de la vegetació a les entrades i sortides de aquelles obres de drenatge (OD's) que s'han adequat com a passos de fauna.

El reforç de la vegetació en els passos de fauna pretén ocultar els accessos dels passos de fauna del soroll i enlluernaments que provenen de la carretera i d'aquesta manera, afavorir la utilització d'aquestes zones de pas per part dels animals.

La funció principal dels passos de fauna és afavorir la permeabilitat de la fauna entre els dos costats de la carretera, és a dir, minimitzar l'efecte barrera que suposa la infraestructura, a fi afavorir la connexió entre espais naturals. També es pretén evitar que els animals creuin la carretera, fet que suposa un perill d'accidents i també d'evitar la mortalitat dels propis animals.

El tancament perimetral, que facilita l'accés dels animals als passos es contempla en el present Projecte de mesures correctores d'impacte ambiental

A la taula que es presenta a continuació s'exposen les espècies i densitat que configuren aquest tipus de tractament. La densitat total de plantes: 1.600 ut./Ha.

Espècies – Estrat arbustiu	**Densitat peus/ha**	**– 1.000**	**Mida i presentació**
Arctostaphylos uva-ursi (Boixerola)	50%		20-40 cm (h) en CT-2L
Ribes alpium (Agrassó, Cirerola)	50%		20-40 cm (h) en CT-2L
Espècies – Estrat abori	**Densitat peus/ha**	**– 1.000**	**Mida i presentació**
Pinus uncinata (Pi negre)	100%		80-100 cm (h) en CT-10L

Taula 6. Tractament TR06.

TR07. Geomalla tridimensional + Malla d'acer galvanitzat de triple torsió + Hidrosembra

Consisteix en la col·locació d'una geomalla tridimensional i una malla d'acer galvanitzat de triple torsió. Una vegada col·locades les malles s'hidrosembrarà.

La geomalla tridimensional permet protegir els talussos enfront l'erosió i la seguretat vial durant el temps necessari perquè s'estableixi la hidrosembra i la vegetació potencial de la zona, degut a que la seva estructura permet la retenció de fins en superfície generant un sòl adequat per a l'aplicació de la hidrosembra i per l'arribada de llavors per dispersió.

Aquest tractament s'aplicarà en aquells talussos amb pendents elevats (1H:1V) on actualment hi ha despreniments. Es tracta de talussos existents fora del projecte però on actualment hi ha despreniments (Desmunt D07 i D15).

Les espècies que conformen la composició de la hidromanta són les següents:

- *Festuca rubra* 20 %
- *Lolium perenne* 30 %
- *Phleum pratense* 15 %
- *Dactylis glomerata* 15 %
- *Trifolium repens* 9 %
- *Lotus corniculatus* 10 %
- *Achillea millefolium* 1 %.

TR08. Manta orgànica + Malla d'acer galvanitzat de triple torsió + Hidrosembra

Consisteix en l'estesa de manta orgànica (xarxa de iute) i i una malla d'acer galvanitzat de triple torsió. Es preveu l'aplicació de malla orgànica en aquells talussos amb pendents moderats (3H:2V) i amb risc d'inestabiliat i per tant, de patir processos erosius.. La xarxa reté la humitat i facilita la fixació i establiment de la vegetació.

El tractament inclou l'estesa de xarxa de iute amb un pes mínim de 500 g/m^2, composada per fibres de jute entrelligades, fixada al terreny amb grapes d'acer.

Abans de la seva col·locació es preparará el terreny, eliminant les partícules gruixudes i reperfilant per evitar soscavaments.

La xarxa de iute subministrada amb rotlles, s'instal·larà des de la part superior del talús al peu d'aquest, solapant cada rotlla amb el del costat uns 0'10 m i a favor del corrent de les aigües.

Finalment s'hidrosembra tota la superfície.

Restauració zona mirador

La restauració de l'actual acopi de terres, situat entre el PK 43+150 i 43+375 marge dret de la carretera C-28, per tal d'adequar-lo com a zona de descans i mirador, s'ha dividit en tres gran zones: mirador, zona d'aparcament i zona forestal.

Es contempla la instal·lació d'una tanca perimetral al límit del talús existent.

Així com la instal·lació de senyalització vertical i cartells informatius.

Mirador

L'àmbit sud-oest s'adequa com mirador.

S'adequarà morfològicament tot l'àmbit realitzant una descompactació i anivellació del terreny. Posteriorment s'estendrà 30 cm de terra vegetal i es realitzarà una hidrosembra.

Es preveu la construcció d'un camí de 102 m longitud per tal d'accedir des de la zona d'aparcament al mirador, situat a la zona més elevada. El camí i el mirador estarà format per una estructura de formigó que en el punt de partida estarà situat a cota del terreny per elevar-se respecte el terreny de forma gradual fins arribar al punt més alt on estarà situat el mirador.

Zona aparcament

S'adequarà la part central com a zona d'aparcament mitjançant l'anivellament del terreny i l'estesa de 20 cm de subbase de tot-u artificial compactat al 98% PM i de 13 cm de sòl estabilitzat 'sauló solid'.

Per tal de delimitar la zona d'aparcament s'executaran uns mínims moviments de terres generant uns petits cordons de terres que es revegetaran amb plantacions arbustives.

Espècies – Estrat arbustiu	Densitat – 10.000 peus/ha	Mida i presentació
Arctostaphylos uva-ursi (Boixerola)	30%	20-40 cm (h) en CT-2L
Ribes alpium (Agrassó, Cirerola)	30%	20-40 cm (h) en CT-2L
Rhamnus alpina (Púdol)	20%	20-40 cm (h) en CT-3L
Buxus sempervirens (Boix)	20%	40-60 cm (h) en CT-1,3L

Taula 7. Plantacions arbustives en la zona d'aparcament. Tractament TR02.

Zona forestal

L'àmbit nord-est s'adequarà com a prat i en la part més pròxima com zona forestal.

S'adequarà morfològicament tot l'àmbit realitzant una descompactació i anivellació del terreny. Posteriorment s'estendrà 30 cm de terra vegetal i es realitzarà una hidrosembra i plantacions de 30 unitats de *Pinus uncinata* 80-100 cm (h).

Tanca perimetral

La tanca projectada té una longitud total de 228,4 ml que transcorre paral·lela al límit del talús i consisteix planxes d'acer galvanitzat pintades de 1000x100x4 mm de gruix, separades 10 cm entre elles. Les planxes van soldades sobre platines i ancorades a sabata de formigó armat.

Barreres de seguretat

Serà necessari la col·locació de barreres de seguretat al voral de la carretera, per proporcionar un cert nivell de contenció a un vehicle fora de control, mitigant les conseqüències d'un accident de circulació per sortida de la via, fent-les més predicibles i menys greus, però no evitant que el mateix es produeixi, ni estant exemptes d'algun tipus de risc per els ocupants del vehicle.

Senyalització vertical i cartells informatius

Es preveu la instal·lació de senyalització per regular la sortida de vehicles de l'aparcament de la zona del mirador e incorporar-se a la carretera C-28, 'intersecció'. Es tracta de la col·locació de la senyal de contingut fixe de reglamentació R-2 - STOP.

Es preveu la instal·lació d'un cartell informatiu amb informació del tot l'àmbit visible des de la zona. La normativa emprada per a la realització de la senyalització es correspon al *Manual tècnic de senyalització. Espais naturals protegits* i *Annex per a la realització de les cartelleres de la Generalitat de Catalunya.*

1.4 Iniciació de les obres

1.4.1 Inspecció de les obres

El Departament de la Vicepresidència i de Polítiques Digitals i Territori supervisarà i podrà inspeccionar en tot moment les obres objecte del Contracte d'execució, sense perjudici de les actuacions de supervisió i inspecció que pugui efectuar la Generalitat de Catalunya per mitjà del Departament de la Vicepresidència i de Polítiques Digitals i Territori o qualsevol altre organisme administratiu que tingui competència.

1.4.2 Comprovació del replanteig

Serà d'aplicació allò disposat al respecte en el Contracte d'execució.

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

A l'Acta s'hi farà constar que, tal com estableixen les bases del concurs i clàusules contractuals del Contracte d'execució, 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 mencionat terreny. En cas 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 si 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 què programi

portar-los a terme. La Direcció d'Obra podrà fer-li recomanacions al respecte i, en cas 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.

1.4.3 Programa de treballs

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució.
Prèviament a la contractació de les obres el Contractista haurà de formular un programa de treball complert. Aquest programa de treball serà aprovat per la Direcció d'Obra en temps i en raó del Contracte d'execució. L'estructura del programa s'ajustarà a les indicacions del Departament de la Vicepresidència i de Polítiques Digitals i Territori.
El programa de treballs comprendrà:

a) La descripció detallada del mode en què 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 què serà a l'obra, així com la justificació d'aquelles característiques per a realitzar conforme a condicions, les unitats d'obra a 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 les dates en què es trobi a l'obra.
e) Procedència que es proposa per als materials a utilitzar a l'obra, ritmes mensuals de subministraments, 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 les corresponents llicències.
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 condicionants particulars no compresos 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, Departament de la Vicepresidència i de Polítiques Digitals i Territori ho 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 dicti la Direcció d'Obra.

1.4.4 Ordre d'inici de les obres

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució.

1.5 Desenvolupament i control de les obres

1.5.1 Replanteig de detall de les obres

La Direcció d'Obra aprovarà els replanteigs de detall necessaris per a l'execució de l'obra, i subministrarà al Contractista tota la informació que disposi perquè aquells puguin ser realitzats.

1.5.2 Equips de maquinària

De la maquinària que, d'acord amb el programa de treballs, s'hagi compromès a tenir a l'obra, no podrà el Contractista disposar per l'execució d'altres treballs, ni retirar-la de la zona d'obres, excepte expressa autorització de la Direcció d'Obra.

1.5.3 Assaigs

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució.
El cost dels assaigs del control de qualitat realitzats pel Departament de la Vicepresidència i de Polítiques Digitals i Territori i/o la Direcció d'Obra, que siguin repetició d'altres que hagin donat resultats defectuosos, podran ser repercutits íntegrament al Contractista més enllà del import assumit contractualment per aquest.

1.5.4 Materials

El Contractista notificarà a la Direcció d'Obra amb la suficient antelació la procedència dels materials que es proposi utilitzar, amb els corresponents assaigs d'identificació, a la fi de poder comprovar la seva possible utilització.
Els productes importats d'altres Estats membres de la Comunitat Econòmica Europea, inclosos els que s'haguessin fabricat d'acord amb prescripcions tècniques diferents a les contingudes en aquest plec, es podran utilitzar si asseguren un nivell de protecció de la seguretat dels usuaris equivalent al que proporcionen les prescripcions d'aquest plec.
Si el present Plec de Prescripcions Tècniques fixa la procedència d'uns materials, i durant l'execució de les obres es trobessin altres idonis que es poguessin utilitzar amb avantatge tècnica o econòmica sobre aquells, la Direcció d'Obra podrà autoritzar o, en el seu cas, ordenar un canvi de procedència a favor d'aquests.
Si el Contractista obtingués de terrenys públics productes minerals en quantitat superior a la requerida per l'obra, l'Administració podrà apropiar-se dels excessos, sense perjudici de les

responsabilitats que per aquell poguessin derivar-se.

1.5.5 Abassegaments

La situació dels abassegaments en els terrenys de les obres o en els marginals que poguessin afectar-les, així com el dels eventuals magatzems, requerirà l'aprovació prèvia de la Direcció de l'Obra.

Les superfícies utilitzades s'hauran de condicionar, una vegada finalitzada l'ocupació, restituint-les al seu estat natural.

Totes les despeses i indemnitzacions que, en el seu cas, es derivin de la utilització dels abassegaments seran per compte del Contractista.

Amb l'antelació necessària perquè no se'n derivin dificultats pel compliment del Pla d'Obres, el contractista haurà de sol·licitar, dels organismes, administracions i empreses que correspongui, les corresponents autoritzacions o permisos que requereixi l'ocupació, manteniment o reposició de qualsevol actuació esmentada anteriorment.

L'obtenció d'aquestes autoritzacions no seran mai motiu d'increment del termini ni del preu contractual.

1.5.6 Treballs nocturns

Els treballs nocturns, en els que es tindrà en compte l'especificat en el Contracte d'execució, hauran d'ésser prèviament autoritzats per la Direcció d'Obra, i realitzar-se únicament on la mateixa indiqui. El Contractista haurà d'instal·lar un equip d'il·luminació, del tipus i intensitat que la Direcció d'Obra ordeni, i mantenir-lo en perfecte estat mentre durin els treballs.

1.5.7 Treballs defectuosos

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució.

1.5.8 Construcció i conservació de desviaments

Si, per necessitats sorgides durant el desenvolupament de les obres, fos necessari construir desviaments provisionals, o accessos a trams total o parcialment finalitzats, la construcció, conservació i demolició d'aquests, es realitzaran d'acord amb les instruccions de la Direcció d'Obra.

La construcció i conservació d'aquests desviaments serà a càrrec del Contractista, excepte els que explícitament estiguin contemplats i valorats en el Projecte.

1.5.9 Senyalització, abalisament i defensa d'obres i instal·lacions

El Contractista serà responsable de l'estricte compliment de les disposicions vigents en la matèria, i determinarà les mesures que s'han d'adoptar en cada ocasió per senyalitzar, abalisar i, en tot cas, defensar les obres que afectin la lliure circulació. La Direcció d'Obra, a la qual el Contractista informarà de totes les mesures abans del seu començament, podrà introduir les modificacions i ampliacions que consideri adients per a cada cas, les quals seran d'obligat compliment per part del Contractista.

No hauran de començar activitats que afectin la lliure circulació del trànsit per una carretera sense que s'hagi col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defensa, prèvia autorització del Cap de Servei de carreteres corresponent, o del responsable de l'Administració competent. Aquests elements hauran d'ésser modificats i, si és necessari, enretirats tan aviat com variïn les afeccions a la lliure circulació que originà la seva col·locació, qualsevol que fos el període de temps en què no resultin necessaris, especialment en hores nocturnes i dies festius.

Si la senyalització s'apliqués sobre instal·lacions dependents d'altres Administracions, el Contractista estarà obligat, addicionalment, a allò que estableixin al respecte, essent per compte del Contractista les despeses de l'esmentada Administració en exercici de les facultats inspectores que sigui de la seva competència.

1.5.10 Precaucions especials durant l'execució de les obres

Drenatge

Durant les diferents fases de construcció, les obres es mantindran en tot moment en perfectes condicions de drenatge. Les cunetes i altres desguassos es conservaran i mantindran de manera que no es produeixin erosions en els talussos adjacents. Totes aquestes operacions seran a càrrec del Contractista.

Gelades

Quan es prevegin gelades, el Contractista, al seu càrrec, protegirà totes les zones de l'obra que puguin quedar afectades per les mateixes. Les parts malmeses s'aixecaran i es refaran a càrrec del Contractista.

Incendis

El Contractista haurà de tenir en compte les disposicions vigents per a la prevenció i control d'incendis, i les instruccions complementàries que figurin en el Plec de Prescripcions Tècniques o que dicti la Direcció d'Obra.

En particular es tindrà en compte el Decret de la Generalitat de Catalunya 130/98, de 12 de maig, de prevenció d'incendis forestals a les zones d'influència de les carreteres (DOGC de 9 de juny de 1998).

En tot cas, el Contractista adoptarà les mesures necessàries per evitar que s'encenguin focs innecessaris, i serà responsable d'evitar la propagació dels que es requereixin per a l'execució de les obres, així com dels danys i perjudicis que es puguin produir.

Seguretat i salut durant l'execució de l'obra

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució.

1.5.11 Modificacions d'obra

En relació amb les modificacions d'obra que es puguin produir durant l'execució de la mateixa, es compliran les condicions estipulades en el Contracte d'execució.

1.6 Responsabilitats especials del Contractista

1.6.1 Danys i perjudicis

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució.

1.6.2 Objectes trobats

L'Administració competent es reserva la propietat dels objectes d'art, antiguitats, monedes i, en general, objectes de totes classes que es trobin en els terrenys expropiats per a l'execució de l'obra, sense perjudici dels drets que legalment corresponguin a tercers.

El Contractista està obligat a advertir el seu personal dels drets de l'Administració sobre aquest extrem, essent responsable subsidiari de les sostraccions o desperfectes que pugui ocasionar el personal de l'obra.

El Contractista no gaudirà de cap dret sobre les aigües que brollessin com a conseqüència de les obres, si bé, se'n podrà servir per a les seves necessitats, abandonant la resta que sota cap concepte podrà explotar separadament, per ésser béns de domini públic.

El Contractista tampoc podrà exigir el dret d'explotació de les mines o materials que com a conseqüència de les obres apareguessin.

No obstant això, el Contractista podrà servir-se d'aquells minerals o roques, d'acord amb la nomenclatura de la Llei de Mines, que directament concorrin a satisfer les necessitats de la construcció de l'obra, sempre que es trobin en terrenys de domini públic.

El Contractista tindrà l'obligació de fer servir, per extreure les antiguitats i objectes d'art que poguessin trobar-se, totes les precaucions que fossin procedents, mantenint el seu dret a ser indemnitzat per l'excés de despeses que aquests treballs li ocasionessin i/o el seu dret a la corresponent ampliació del termini d'execució de l'obra, en el seu cas. Tot això es portarà a terme sense perjudici de complir amb les disposicions legals especials vigents sobre aquests treballs.

El Contractista no tindrà dret sobre la terra vegetal extreta durant l'execució de les obres, que quedarà a disposició del Departament de la Vicepresidència i de Polítiques Digitals i Territori, llevat que, a judici de la Direcció d'Obra, sigui necessària per l'obra.

1.6.3 Evitació de contaminació

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució.

1.6.4 Permisos i llicències

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució.

1.6.5 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 o ho comunicarà al Promotor 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.

1.6.6 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 a elecció del Promotor, 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, el Promotor 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.

1.6.7 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.

1.6.8 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.
El Promotor 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.

1.6.9 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.

1.6.10 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, en concret, de la Llei 31/1995, de 17 de gener, i del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre (BOE 25/10/97).
D'acord amb l'article 7 de l'esmentat Reial Decret el Contractista 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.

1.6.11 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 qualssevol altres difícilment identificables en aquest moment, produeixi al medi ambient, havent de canviar els medis i mètodes utilitzats i reparar els danys causats seguint les ordres 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.

1.6.12 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.

1.7 Execució de les obres no especifiques 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 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.

1.8 Amidament i abonament

1.8.1 Amidament de les obres

La Direcció de l'obra realitzarà mensualment i en la forma que estableix aquest Plec de Prescripcions Tècniques 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.

Si no hi hagués avís amb antelació, l'existència del qual correspon a acceptar les decisions de l'administració sobre el particular.

1.8.2 Abonament de les obres

1.8.2.1 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 el corresponent Annex 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.

1.8.2.2 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 trànsit 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.

2 MATERIALS BÀSICS

2.1 Aspectes generals

En aquest capítol són especificades les propietats i característiques que han de tenir els 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 Aigua

2.2.1 Definició

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:

. Confecció de formigó
. Confecció de morter
. Reg de plantacions
. Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
. Humectació de bases o subbases

2.2.2 Característiques dels elements

Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.
Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/m3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:

. Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
. Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
. Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956)
    - Ciment tipus SR: <= 5 g/l (5.000 ppm)
    - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
. Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178)
    - Aigua per a formigó armat: <= 3 g/l (3.000 ppm)
    - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm)

- Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l (3.000 ppm)

. Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
. Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): <= 15 g/l (15.000 ppm)
. Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
. Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
. Armat: <= 0,4% pes de ciment
. En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.2.3 Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

2.2.4 Normativa de compliment obligatori

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

2.2.1 Condicions de control de recepció

OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:

. Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
. Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
. Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
. Contingut en ió clor Cl- (UNE 7178)
. Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
. Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.

En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

2.3 Tot-u

2.3.1 Definició

Material granular de granulometria contínua.

S'han considerat els tipus següents:

. Tot-u natural: format bàsicament per partícules no triturades procedents de graveres o dipòsits naturals, sòls naturals o una barreja de tots dos.
. Tot-u artificial: compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
. Tot-u artificial procedent de materials granulars reciclats.

2.3.2 Característiques dels elements

El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

El granulat ha de tenir forma arrodonida o polièdrica, i ha de ser net, resistent i de granulometria uniforme.

No ha de ser susceptible de cap tipus de meteorització o alteració física o química apreciable sota les condicions possibles més desfavorables.

No ha de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin afectar a estructures, a d'altres capes de ferm, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

Els materials estaran exempts de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa on es col·loqui.

2.3.3 Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

2.3.4 Normativa de compliment obligatori

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

2.3.5 Condicions de control de recepció

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:

. Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

. Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no

exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de figurar les dades següents:

. Marcatge CE de conformitat amb el que disposa la Directiva 93/68/CEE. El símbol normalitzat del Marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme notificat (només per al sistema 2+).
- Nom o marca d'identificació i direcció inscrita del fabricant.
- Dos últims dígits de l'any en que s'ha imprès el marcatge CE.
- Número de certificat de control de producció de fàbrica (només per al sistema 2+).
- Referència a la norma EN 13242.
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions,...i ús previst.
- Informació de les característiques essencials de la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242.

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció del material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert a la DT.

S'ha d'examinar el material i es rebutjarà el que a primera vista contingui matèries estranyes o mides superiors al màxim acceptat en la fórmula de treball.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

En el cas d'àrids fabricats en el propi lloc de construcció de l'obra, de cada procedència es prendran mostres, segons UNE-EN 932-1 i per a cadascuna d'elles es determinarà:

. Assaig granulomètric, segons UNE-EN 933-1.
. Límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.
. Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.
. Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.
. Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.
. Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.
. Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
. Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.
. Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.

En el cas de tot-u fabricat en central que no tinguin marcatge CE, es realitzaran els següents assaigs d'identificació i caracterització del material:

. Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres:

- Assaig granulomètric, segons UNE EN 933-1.
- Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.

. Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor:

- Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13.286-2.
- Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE-EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.
- En el seu cas, límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.
- Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.

. Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor:

- Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.
- Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.
- Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.
- Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

En el cas de tot-u fabricat en central es prendran mostres a la sortida del mesclador. En els altres casos es podran prendre mostres en els aplecs i es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

2.4 Formigons estructurals per armar

2.4.1 Definició

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.

2.4.2 Característiques dels elements

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

. Consistència
. Grandària màxima del granulat
. Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
. Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
. Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
. La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

. T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
. R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
. C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
. TM: Grandària màxima del granulat en mm.
. A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

. Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
. Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:

. fcm (t) = ßcc(t)·fcm
. ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]

(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).

Valor mínim de la resistència:

. Formigons en massa >= 20 N/mm2
. Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:

. Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
. Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
. Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
. Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
. Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:

. Formigons en massa (HM):
-2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2
-2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2
. Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

. Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3

. Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3

. Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3

. A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

. Formigó en massa: <= 0,65

. Formigó armat: <= 0,65

. Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

. Consistència seca: 0 - 2 cm

. Consistència plàstica: 3 - 5 cm

. Consistència tova: 6 - 9 cm

. Consistència fluida: 10-15 cm

. Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

. Pretensat: <= 0,2% pes de ciment

. Armat: <= 0,4% pes de ciment

. En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

. Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3

. Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3

Toleràncies:

. Assentament en el con d'Abrams:

-Consistència seca: Nul

-Consistència plàstica o tova: ± 1 cm

-Consistència fluida: ± 2 cm

-Consistència líquida: ± 2 cm

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

. La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec

. La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.

. La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada

. La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.

. La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: >= 300 kg/m3

Relació aigua/ciment: <= 0,46

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

. Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.4.3 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.

2.4.4 Normativa de compliment obligatori

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

2.4.5 Condicions de control de recepció

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

. Identificació del subministrador

. Número de sèrie de la fulla de subministrament

. Data i hora de lliurament

. Nom de la central de formigó

. Identificació del peticionari

. Quantitat de formigó subministrat

. Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:

-Resistència a la compressió

-Tipus de consistència

-Grandària màxima del granulat
-Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08

. Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
-Contingut de ciment per m3
-Relació aigua/ciment
-Tipus, classe i marca del ciment
-Contingut en addicions
-Contingut en additius
-Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
-Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té

. Identificació del ciment, additius i addicions
. Designació específica del lloc de subministrament
. Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
. Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 series de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.
Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.
Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.
Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.
Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.
Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:
. Volum de formigonament: <= 100 m3
. Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
-Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2
. Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
-Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
. Massissos:
-Temps de formigonament <= 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.
En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.
Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.
Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:
. Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
. Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres
Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2.
La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:
. Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).
Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluït i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.
Control de fabricació i recepció.
. Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
. Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
-Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
- Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
- Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
-Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:

- Coeficient de Los Ángeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
- Substàncies perjudicials (EHE)

. Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
. Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
. Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
. Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
. Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
-Contingut d'aire ocluït en el formigó (UNE 83315)
-Consistència (UNE 83313)
-Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.
Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel mati i l'altre per la tarda.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:

. Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): <= 30
-Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
-Altres casos: N >= 3
. Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 i <= 50
-Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
-Altres casos: N >= 4
. Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50
-Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 2
-Altres casos: N >= 6

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control.

Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: x1 <= x2 <= ... <= xn
En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= fck. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.
Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:
f(x) = x K2rN >= fck
on:
-f(x) Funció d'acceptació
-x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
-K2 Coeficient:
Coeficient:
-Número de pastades:
- 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85
- 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67
- 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55
- 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43

-rN: Valor del recorregut mostral definit com a: rN = x (N) x (1)
-x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
-x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
-fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: f(x(1)) = x(1) K3s35* >= fck.
On: s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.
Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.
S'acceptarà quan: fc,real >= fck
Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:

. Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
. Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del

subministrament

. Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

. Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.

. Interpretació dels assaigs de control de resistència:

. El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:

-Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.

-Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.

. Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.

El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:

-Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

-Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.

-Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.

La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:

Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):

-2 sèries: 0,88
-3 sèries: 0,91
-4 sèries: 0,93
-5 sèries: 0,95
-6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

2.5 Filferros

2.5.1 Definició

Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.

S'han considerat els tipus següents:

. Filferro d'acer
. Filferro d'acer galvanitzat
. Filferro d'acer plastificat
. Filferro recuit

2.5.2 Característiques dels elements

CARACTERÍSTIQUES GENERALS

Ha de ser de secció constant i uniforme.

Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504)ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.

Resisténcia a la tracció (UNE 37-504):

. Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2
. Qualitat G3: 1570 N/mm2

Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir

Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%

Toleràncies:

. Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal

FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:

Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.

El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.

La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del

article 6.5 UNE 36-732.
Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)
Resistència a la tracció:
. Qualitat recuit: =< 600 N/mm2
. Qualitat dur: > 600 N/mm2
Toleràncies:
. Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

2.5.3 Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:
. Identificació del fabricant o nom comercial
. Identificació del producte
. Diàmetre i llargària dels rotlles
Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

2.5.4 Normativa de compliment obligatori

FILFERRO D'ACER:
* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.
FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:
* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Caracterisicas generales.
* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.
FILFERRO PLASTIFICAT:
* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

2.6 Teles metàl·liques i plàstiques

2.6.1 Definició

Entramats amb filferros d'acer obtinguts per procediments diversos (torsió simple o triple, teixit simple o doble) amb filferros d'acer.
S'han considerat els tipus següents:
. De triple torsió
S'han considerat els acabats dels filferros següents:
. Galvanitzat
. Galvanitzat i plastificat

2.6.2 Característiques dels elements

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La tela ha de tenir un pas de malla constant i uniforme.
La secció dels filferros ha de ser constant a tota la malla.
La tela no ha de tenir filferros tallats o empalmats si no és a les vores.
Si l'acabat superficial és plastificat, el plàstic ha de ser llis sense discontinuïtats ni d'altres imperfeccions superficials, i el filferro ha de ser galvanitzat.
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Els filferros han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10218-2. Si son galvanitzats també han de complir les de les normes UNE-EN 10244-1 i UNE-EN 10244-2, i si són plastificats les de les UNE-EN 10245-1 i UNE-EN 10245-2.

TELA METÀL·LICA DE TRIPLE TORSIÓ:
Entramat fabricat a partir de l'entrellaçat helicoïdal de filferros d'acer formant malles de forma hexagonal.
El nombre de torsions dels filferros ha de ser de 3.
Les dimensions de la malla i els diàmetres dels filferros han de cumplir l'UNE-EN 10223-3.
Toleràncies:
. Pas de malla: + 16mm, - 4 mm
. Diàmetre del filferro galvanitzat:
. Diàmetre de 2,0 mm: ± 0,05 mm
. Diàmetre de 2,2 mm: ± 0,06 mm
. Diàmetre de 2,4 mm: ± 0,06 mm
. Diàmetre de 2,7 mm: ± 0,06 mm
. Diàmetre de 3,0 mm: ± 0,07 mm
. Diàmetre de 3,4 mm: ± 0,07 mm
. Llargària de la tela: + 1 m, - 0 m
. Alçària de la tela : ± D (dimensió pas de malla)

2.6.3 Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

2.6.4 Normativa de compliment obligatori

TELA METÀL·LICA DE TRIPLE TORSIÓ:
* UNE-EN 10223-3:1998 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Parte 3: Malla hexagonal de acero para aplicaciones industriales.

2.6.5 Condicions de control de recepció

OPERACIONS DE CONTROL EN TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ:
Per a cada subministrament que arribi a l'obra, corresponent a un mateix tipus de malla, el control serà:

. Inspecció visual del material subministrat, en especial l'aspecte del recobriment, i recepció del corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altra legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

. Sempre que hi canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, es realitzaran els assaigs de comprovació de les característiques mecàniques del filferro. ((UNE-EN 10218-1)

. Comprovació geomètrica del diàmetre del filferro i del pas de malla (5 determinacions).

. Comprovació del galvanitzat: si s'escau, assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) (5 determinacions). L'acabat galvanitzat, seguirà les normes UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 14713, i així ho certificarà el fabricant

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ:

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE-EN ISO 1461 i UNE-EN 10257-1.

De cada lot d'inspecció (comanda individual) es pren, a l'atzar, una mostra de control per realitzar l'assaig de gruix de recobriment. El número mínim de peces per realitzar el control serà l'indicat a Taula 1 (UNE-EN ISO 1461, Apartat 5)

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TELA METÀL.LICA DE TORSIÓ:

No s'acceptaran el materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de garantia.

Els assaigs de comprovació de característiques mecàniques han de resultar d'acord a les condicions especificades.

Si s'observen irregularitats en les característiques geomètriques o del recobriment, es rebutjaran les peces afectades i es repetirà l'assaig sobre 10 noves mostres que hauran de resultar conformes a les especificacions per tal d'acceptar el subministrament. En cas contrari, s'intensificarà el control fins al 100% dels elements rebuts.

2.7 Geomalla tridimensional

2.7.1 Definició

Les geomalles estan compostes per unes estructures tridimensionals de fils de poliamides o de polipropilens entrellaçats i termosoldats o mitjançant la unió de dues o més geomalles.

2.7.2 Característiques dels elements

Composició del material: poliamida o polipropilè.

Densitat del polímer: > 1.100 kg/m3

Punt de fusió: > 215 ºC

Densitat de la geomalla: aprox. 25 kg/m3

Resistència química: resistent a tots els productes químics a concentracions a les que normalment es troben al sol i l'aigua.

Temperatures: sense canvis de flexibilitat entre -30ªC i + 40ªC

Inflamabilitat: baixa inflamabilitat i baixa formació de fums.

Toxicitat: cap

2.7.3 Condicions de subministrament i emmagatzematge

Submistrament: En rotlles de la llargària necessària a l'obra, amb embalatge opac per evitar el seu deteriorament per la llum solar i etiquetats amb les següents dades:

. Fabricant
. Nom del producte
. Tipus de producte
. Partida de producció i data fabricació
. Identificació rotlle o unitat
. Massa bruta nominal del rotlle o unitat (kg)
. Dimensions del rotlle o unitat, del material no del paquet
. Massa per unitat de superfície (g/m2) segons UNE EN-965
. Principals tipus de polímers utilitzats

El rull de geomalla ha d'estar perfectament identificat, per permetre la traçabilitat de la matèria primera, d'acord amb la norma UNE-EN ISO 10320.

Ha de disposar del marcat CE i el segell N de Aenor.

2.7.4 Normativa de compliment obligatori

* UNE-EN ISO 10320 Geosintéticos. Identificación en obra

2.8 Manta orgànica

2.8.1 Definició

Geoproductes d'estructura tridimensional, permeable, fabricat mitjançant l'entrecosit de fibres naturals (coco, palla, espart o mescles d'aquestes) o sintètiques (polipropilè o niló) entre una o dues geomalles sintètiques o naturals.

Les mantes orgàniques biodegradables són desenvolupades específicament per al control de l'erosió i promoure un ràpid desenvolupament vegetatiu. Estabilitzen el terreny degut a la seva estructura tridimensional, ja que disminueixen els impactes de les pluges torrencials, carregades d'energia cinètica. A més de proporcionar efecte d'encoixinament afavorint la germinació i l'adaptació de les espècies sembrades o plantades.

Pel fet d'estar formades per fibres higroscòpiques milloren els terrenys secs ja que retenen la humitat del terreny, i al degradar-se aporten matèria orgànica al sòl.

S'ha considerat el següent element:

. Manta composada per fibres de 40% coco i 60% palla.

2.8.2 Característiques dels elements

Manta orgànica, biodegradable, elaborada amb fibres naturals de 40% coco i 60% palla, cosides amb malles i fil de polipropilè fotodegradable.

Ha de ser permeable a l'aigua, a l'aire i als nutrients.

Fixada al terreny amb grapes d'ancoratge d'acer.

COMPOSICIÓ MANTES ORGÀNIQUES	GRAMATGE gr/m²	DEGRADACIÓ MITJANA[1]	TRACCIÓ MÍNIMA kp/m²	AMPLE ESTÀNDARD m	APLICACIÓ TALUSSOS[2]	
					Pendent	Llargada
60% palla 40% fibra de coco	250-400	2-3 anys	225	2	des de 2H:1V fins 1H:1V	90 cm 30 cm

MATERIALS AUXILIARS DE FIXACIÓ

Piquetes de fusta dura

Han de ser suficientment rígides per tal de permetre ser clavades en terreny dur, amb la base afilada i amb suficient flexibilitat per evitar-ne el trencament. Les piquetes de fusta en forma de T o de 7 han de tenir una llargada de 15-30 cm o superior, amb un gruix del tronc superior a 1 cm i una amplada del cap igual o superior a 3 cm. Les piquetes ha de ser biodegradables en un interval de 2-5 anys.

Grapes d'acer

Han de tenir forma d'U o de 7, amb una llargada en el cas dels sòls estàndards de 15 cm. Poden ser subministrades individualment per una instal·lació manual o en cartutxos per a grapadora.

Als sòls durs i rocosos s'han d'utilitzar grapes o claus més resistents o fins i tot clavilles o piquetes d'acer galvanitzat de diàmetre apropiat.

2.8.3 Condicions de subministrament i emmagatzematge

Es presenten en rotlles.

2.9 Claus

2.9.1 Definició

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.

S'han considerat els elements següents:

. Claus d'acer

. Claus de coure

. Claus d'acer galvanitzat

Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.

2.9.2 Característiques dels elements

Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.

Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.

Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2

Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%

Toleràncies dels claus i tatxes:

. Llargària: ± 1 D

2.9.3 Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament: Empaquetats.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

2.9.4 Normativa de compliment obligatori

CLAUS I TATXES:

UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.

UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.

UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.

UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.

UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

2.10 Cables

2.10.1 Definició

Cable per a ús general diferent del d'ascensors, pretesats, postesats, telefèrics o funiculars.

2.10.2 Característiques dels elements

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per cordons de filferro d'acer galvanitzat.

Els cordons no han de tenir filferros fluixos.

El pas de cadascuna de les capes de filferros ha de ser constant i uniforme.

Els cordons han d'estar ben assentats sobre l'ànima o la capa adjacent de cordons.

El pas dels cordons ha de ser constant i uniforme.

Tots els filferros han d'estar galvanitzats, inclosos els de l'ànima.

L'extrem del cable a d'estar protegit contra el descablejat.

Resistència dels filferros: 1600 N/mm2
Toleràncies:
. Diàmetre: + 0,05 mm
. Llargària:
. Fins a 400 m: + 5%
. > 400 m: + 20 m/1000 m

2.10.3 Condicions de subministrament i emmagatzematge
Submistrament: En rotlles de la llargària necessària a l'obra, greixats i etiquetats amb les següents dades:
. Fabricant
. Tipus de cable i composició
. Resistència dels filferros i càrrega total admissible
Emmagatzematge: Apilats separats de terra per fustes, i protegits de la intempèrie.

2.10.4 Normativa de compliment obligatori
* UNE 36710:1984 Cables de acero para usos generales

2.11 Acer en barres corrugades _ acer i metall en perfils o barres

2.11.1 Definició
Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
. Barres corrugades

2.11.2 Característiques dels elements
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
. Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
. Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm
. Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
. Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
. Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
. Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
. Aptitud al doblegat:
. Assaig doblegat amb angle >= 180º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
. Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
. Tensió d'adherència:
. D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2
. 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2
. D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
. Tensió de última d'adherència:
. D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2
. 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2
. D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
. Composició química (% en massa):

	C	Ceq	S	P	Cu	N
	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:
. Descripció de la forma
. Referència a la norma EN
. Dimensions nominals
. Classe tècnica
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
. Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
. Característiques mecàniques de les barres:

. Acer soldable (S)

- Allargament total sota càrrega màxima:
  - Acer subministrat en barres: >= 5,0%
  - Acer subministrat en rotlles: >= 7,5%

. Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD):

- Allargament total sota càrrega màxima:
  - Acer subministrat en barres: >= 7,5%
  - Acer subministrat en rotlles: >= 10,0%
- Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.d de l'EHE-08
- Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.e de l'EHE-08

Designació	Lím.elàstic fy N/mm2	Càrrega unitaria trencament fs(N/mm2)	Allargament al	Relació fs/fy
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,05
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,05
B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 20%	>= 1,20
				<= 1,35
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 16%	>= 1,15
				<= 1,35

. Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm

. S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.

Toleràncies:

. Massa:

. Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal

. Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.11.3 Condicions de subministrament i emmagatzematge

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, la humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.

Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.

Abans de la seva utilització i en especial després de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.

Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

2.11.4 Normativa de compliment obligatori

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

2.11.5 Condicions de control de recepció

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifica la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals <= 1,5 m

Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:

. Identificació del subministrador

. Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08)

. Número de sèrie del full de subministrament

. Nom de la fàbrica

. Data d'entrega i nom del peticionari

. Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer

. Diàmetres subministrats

. Designació dels tipus d'acers subministrats segons EHE-08, UNE-EN 10080

. Forma de subministrament: barra o rotlle

. Identificació i lloc de subministrament

. Sistema d'identificació adoptat segons EHE-08, UNE-EN 10080

. Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080

. Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura

El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:

. Data d'emissió del certificat

. Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblegat

. Certificat de l'assaig de doblegat simple

. Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD

. Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD

. Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga

. Marca comercial de l'acer

. Forma de subministrament: barra o rotlles

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

. Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra:

. Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32º de la norma EHE-08.

. Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.

. Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de l'EHE-08.

Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a l'EHE-08 i a l'UNE-EN 10080. La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant:

. La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l'article 81 de l'EHE-08

. La realització d'assaigs de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat:

. Subministrament < 300 t:

. Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs:

. Comprovació de la secció equivalent

. Comprovació de les característiques geomètriques

. Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple

. A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima.

. Subministrament >= 300 t:

. Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior.

. Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declarin els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una còpia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada, mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs.

. La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada:

. %Cassaig = %Ccertificat: ±0,03

. %Ceq assaig = %Ceq certificat: ±0,03

. %Passaig = %Pcertificat: ±0,008

. %Sassaig = %Scertificat: ±0,008

. %Nassaig = %Ncertificat: ±0,002

. Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Par a cada lot, s'assajaran 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs:

. Comprovació de la secció equivalent

. Comprovació de les característiques geomètriques

. Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple

. Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura

. En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 38.10, i realitzat en un laboratori acreditat

. En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32º, i realitzat en un laboratori acreditat.

. Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra:

. El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.

. En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.

. Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi:

. Pes del lot <= 30 t

. Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla

. Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes

. Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte

Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.

. Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques:

. Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquest assaigs.

. Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres més representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple, o el de doblat desdoblat, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.

. Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència:

. Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d'un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de l'UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.

. Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:

Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A més es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomètriques respecte a les formes d'especejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de l'EHE-08.

. Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent:

. Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fàbrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens.

. A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de l'UNE 36832.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-092 i a l'EHE-08. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecàniques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a l'EHE-08 (art. 32.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes.

En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjaria el lot.

En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherència, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de l'EHE-08. En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.

La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S'haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de l'EHE-08.

En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'armadura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

2.12 Taulons _ per a encofrats i apuntalaments

2.12.1 Definició

Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.

2.12.2 Característiques dels elements

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3

Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%

Coeficient d'elasticitat:

. Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2

. Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

. En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2

. En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

. En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2

. En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2

Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2

Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2

Toleràncies:

. Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm

. Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75

	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

. Fletxa: ± 5 mm/m

. Torsió: ± 2°

2.12.3 Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

2.12.4 Normativa de compliment obligatori

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.13 Llates _ per a encofrats i apuntalaments

2.13.1 Definició

Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.

2.13.2 Característiques dels elements

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3

Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%

Coeficient d'elasticitat:

. Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2

. Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

. En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2

. En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

. En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2

. En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2

Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2

Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2

Toleràncies:

. Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm

. Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

. Fletxa: ± 5 mm/m

. Torsió: ± 2°

2.13.3 Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

2.13.4 Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

2.13.5 Normativa de compliment obligatori

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.14 Puntals _ per a encofrats i apuntalaments

2.14.1 Definició

Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.

S'han considerat els tipus següents:

. Puntal rodó de fusta

. Puntal metàl·lic telescòpic

2.14.2 Característiques dels elements

PUNTAL DE FUSTA:

Puntal de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

No ha de tenir d'altres desperfectes que els ocasionats pel nombre màxim d'usos.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3

Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%

Coeficient d'elasticitat:

. Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2

. Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

. En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2

. En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

. En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2

. En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2

Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2

Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2

Toleràncies:

. Diàmetre: ± 2 mm

. Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm

. Fletxa: ± 5 mm/m

PUNTAL METÀL·LIC:

Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.

La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

Alçària muntatge	Llargària del puntal				
	3 m	3,5 m	4 m	4,5 m	5 m
2 m	1,8 T	1,8 T	2,5 T	-	-
2,5 m	1,4 T	1,4 T	2,0 T	-	-
3 m	1 T	1 T	1,6 T	-	-
3,5 m	-	0,9 T	1,4 T	1,43 T	1,43 T
4,0 m	-	-	1,1 T	1,2 T	1,2 T
4,5 m	-	-	-	0,87 T	0,87 T
5 m	-	-	-	-	0,69 T

2.14.3 Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

2.14.4 Normativa de compliment obligatori

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.15 Taulers _ per a encofrats i apuntalaments

2.15.1 Definició

Taulers encofrats.

S'han considerat els tipus següents:

. Tauler de fusta

. Tauler aglomerat de fusta

2.15.2 Característiques dels elements

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

Toleràncies:

. Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm

. Amplària nominal: ± 2 mm

. Gruix: ± 0,3 mm

. Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m

. Angles: ± 1°

TAULERS DE FUSTA:

Tauler de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
. Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
. Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
. En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
. En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
. En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
. En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2

TAULERS D'AGLOMERAT DE FUSTA:
Tauler de fibres lignocel·lulòsiques aglomerades en sec per mitjà de resines sintètiques i premsat en calent.
Ha d'estar fregat amb paper de vidre per ambdues cares.
No ha de tenir defectes superficials.
Pes específic: >= 6,5 kN/m3
Mòdul d'elasticitat:
. Mínim: 2100 N/mm2
. Mitjà: 2500 N/mm2
Humitat del tauler (UNE 56710): >= 7%, <= 10%
Inflament en:
. Gruix: <= 3%
. Llargària: <= 0,3%
. Absorció d'aigua: <= 6%
Resistència a la tracció perpendicular a les cares: >= 0,6 N/mm2
Resistència a l'arrencada de cargols:
. A la cara: >= 1,40 kN
. Al cantell: >= 1,15 kN

2.15.3 Condicions de subministrament i emmagatzematge
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

2.15.4 Normativa de compliment obligatori
No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.16 Materials auxiliars _ per a encofrats i apuntalaments

2.16.1 Definició
Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
. Tensors per a encofrats de fusta
. Grapes per a encofrats metàl·lics
. Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
. Desencofrants
. Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
. Bastides metàl·liques
. Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
. Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
. Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
. Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

2.16.2 Característiques dels elements
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:
No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.
No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.
FLEIX:
Ha de ser de secció constant i uniforme.

Amplària: >= 10 mm
Gruix: >= 0,7 mm
Diàmetre de les perforacions: Aprox. 15 mm
Separació de les perforacions: Aprox. 50 mm

DESENCOFRANT:
Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.
No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.
Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.
No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.
No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient
S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació

CONJUNT DE PERFILS METÀL·LICS:
Conjunt format per elements resistents que conformen l'entramat base d'un encofrat per a sostres.
Els perfils han de ser rectes, amb les dimensions adequades a les càrregues que han de suportar i sense més desperfectes que els deguts als usos adequats.
Els perfils han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.
El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.
La connexió entre el conjunt de perfils i la superfície encofrant ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
Toleràncies:
. Rectitud dels perfils: ± 0,25% de la llargària
. Torsió dels perfils: ± 2 mm/m

BASTIDES:
Ha d'estar formada per un conjunt de perfils d'acer buits i de resistència alta.
Ha d'incloure tots els accessoris necessaris per tal d'assegurar-ne l'estabilitat i la indeformabilitat.
Tots els elements que formen la bastida han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.
Els perfils han de ser resistents a la torsió respecte dels diferents plans de càrrega.

2.16.3 Condicions de subministrament i emmagatzematge
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
DESENCOFRANT:
Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

2.16.4 Normativa de compliment obligatori
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

2.17 Esmenes d'origen sintètic _ condicionadors químics i biològics del sòl i materials per a acabats superficials _ materials per a jardineria i mesures correctores d'impacte ambiental

2.17.1 Definició
Solució aquosa de polímers sintètics de base acrílica, per a l'estabilització de terres per aglomeració de les seves partícules.

2.17.2 Característiques dels elements
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser transparent, viscós i inodor.
Ha de ser hidropermeable.
No ha de tenir efectes al·lèrgics per la pell ni les mucoses dels operaris.
No ha d'alterar els processos biològics de la microfauna.
No ha d'afectar a peixos, avifauna, ni altres animals superios que poguessin patir contaminació per deriva del producte o arrossegament.
Viscositat: Aprox. 50000 cps
pH: 6
Toxicitat: No tòxic
Càrrega elèctrica: Aniònica
Toleràncies:
. pH: ± 1

2.17.3 Condicions de subministrament i emmagatzematge
Subministrament: En llaunes hermètiques i segellades amb el precinte corresponent.
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

2.17.4 Normativa de compliment obligatori
No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.18 Adobs minerals sòlids de fons _ condicionadors químics i biològics del sòl i materials per a acabats superficials _ materials per a jardineria i mesures correctores d'impacte ambiental

2.18.1 Definició

Adob mineral sòlid per al condicionament químic del sòl.

S'han considerat els tipus següents:

. Adobs simples:

. Nitrat càlcic 15% GR

. Sulfat amònic 21% GR

. Nitrat amònic 33,5% GR

. Superfosfat de calç 18% GR

. Superfosfat de calç 45% GR

. Sulfat potàsic 50-52% Crs

. Adobs binaris:

. Nitrat potàsic (13-0-46%) GR

. Fosfat biamònic (13-46-0%) GR

. Adobs ternaris:

. (12-12-17% 2MgO) GR

. (15-5-20% 2MgO) GR

. (20-5-10% 3,2MgO) GR

2.18.2 Característiques dels elements

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir elements ni matèries que puguin perjudicar les plantacions.

Estat físic:

. GR: Sòlid granulat

. CrS: Sòlid cristal·lí

Riquesa (Percentatge expressat en p/p):

. Nitrat càlcic 15% GR: >= 15% N

. Sulfat amònic 21% GR: >= 21% N

. Nitrat amònic 33,5% GR: >= 33,5% N

. Superfosfat de calç 18% GR: >= 18% P2O5

. Superfosfat de calç 45% GR: >= 45% P2O5

. Sulfat potàsic 50-52% Crs: >= 50-52% K2O

. Nitrat potàsic (13-0-46%) GR: >= 13% N i 46% K2O

. Fosfat biamònic (13-46-0%) GR: >= 13% N i 46% P2O5

. (12-12-17% 2MgO) GR: >= 12% N, 12% P2O5 i 17% K2O+2MgO

. (15-5-20% 2MgO) GR: >= 15% N, 5% P2O5 i 20% K2O+2MgO

. (20-5-10% 3,2MgO) GR: >= 20% N, 5% P2O5 i 10% K2O+3,2MgO

2.18.3 Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament: En sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

2.18.4 Normativa de compliment obligatori

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.18.5 Condicions del control de recepció

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:

. Designació del producte que conté

. Nom del fabricant o marca comercial

. Pes net

. Estat físic

. Composició química

. Solubilitat

. Reacció

. Riquesa

OPERACIONS DE CONTROL:

. Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcte identificació tal i com s'indica a les especificacions.

. Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.

. Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m3, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de:

. Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua.

. Anàlisi del PH (en H2O 1:2,5).

. Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama.

. Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat).

. Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

2.19 Terres i substrats per a jardineria _ condicionadors químics i biològics del sòl i materials per a acabats superficials _ materials per a jardineria i mesures correctores d'impacte ambiental

2.19.1 Definició

Terres, substrats i mulch per al condicionament del sòl.

S'han considerat els tipus següents:

. Terra vegetal
. Terra àcida
. Terra volcànica
. Escorça de pi
. Encoixinament per a hidrosembra

2.19.2 Característiques dels elements

ENCOIXINAMENT HIDROSEMBRES:

Encoixinament de fibra semi-curta compost de cel·lulosa desfibrada, palla de cereal triturada i paper reciclat.

No ha d'afectar a la germinació i posterior desenvolupament de les llavors.

Grandària màxima: 25 mm

Composició:

. Cel·lulosa desfibrada: 40%
. Palla de cereal: 50%
. Paper reciclat: 60%

2.19.3 Condicions de subministrament i emmagatzematge

ENCOIXINAMENT HIDROSEMBRES:

Subministrament: En bales empaquetades.

Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

2.19.4 Normativa de compliment obligatori

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.19.5 Condicions del control de recepció

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

OPERACIONS DE CONTROL:

. Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcte identificació tal i com s'indica a les especificacions.
. Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.
. Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m3, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de:
. Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua.
. Anàlisi del PH (en H2O 1:2,5).
. Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama.
. Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat).
. Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

2.20 Barreges de llavors i pans d'herba per implantacions de gespa _ arbres i plantes _ materials per a jardineria i mesures correctores d'impacte ambiental

2.20.1 Definició

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.

S'han considerat els tipus següents:

. Llavors de barreges de cespitoses
. Pans d'herba de barreges de cespitoses

S'han considerat les formes de subministrament següents:

. Llavors
. Pa d'herba

2.20.2 Característiques dels elements

CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.

Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.

Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.

Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).

La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.
No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.
CESPITOSES:
Les barreges de llavors i la composició dels pans d'herba, s'han de correspondre amb les especificacions de la DT, i en el seu defecte s'han de triar d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07N, en els seus annexes I,II i III, en funció de les condicions climàtiques, edàfiques, d'us i d'aspecte desitjat.

CESPITOSES EN BARREJA DE LLAVORS:
La barreja de llavors ha de ser d'una puresa i tenir un poder germinatiu iguals o superiors als indicats a la taula del l'ANNEX IV de la norma NTJ 07N, en funció de les especies utilitzades
Ha de ser en la proporció que s'indiqui a l'etiqueta de qualitat i garantia.
Les llavors no poden mostrar defectes causats per malalties, plagues, fisiopaties, deficiències de nutrició o fitotoxicitat deguda a tractaments fitosanitaris que redueixin el valor o la qualificació per al seu ús.
Han d'estar netes de materials inerts, llavors de males herbes i de llavors d'altres plantes cultivades. Les proporcions admissibles no superaran en cap cas les indicades al quadre I.5 de l'ANNEX I de la norma NTJ 07N.

CESPITOSES EN PA D'HERBA:
Ha de provenir de l'extracció de plaques de gespa de prats existents, amb una edat superior als 10 mesos i amb pa de terra de gruix suficient per al tipus i grandària de l'herbàcia.
S'ha de mantenir de manera que no es deteriori la base de terra ni el sistema radical de l'herba.
Els talls de les plaques han de ser nets al llarg de tot el seu gruix i de superfície aèria uniforme i no han de tenir zones sense vegetació.
El pa d'herba ha de tenir una forma regular.
Gruix de la coberta vegetal: 1,5 cm
Subministrament per plaques:
. Dimensions: >= 30x30 cm
Subministrament en rotlles:
. Amplària: >= 40 cm
. Llargària: <= 250 cm
Toleràncies:
. Gruix de la coberta vegetal: ± 0,5 cm

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

2.20.3 Condicions de subministrament i emmagatzematge

Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.

BARREGES DE LLAVORS:
Subministrament: En sacs o caixes, precintats i etiquetats d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 de la norma NTJ 07N.
Emmagatzemament: Dins del seu envàs, en local sec, ventilat. L'envàs no ha d'estar en contacte amb el terra.

PA D'HERBA:
Sobre palets, protegits amb malla transpirable. L'alçada de les piles als palets ha de ser inferior a 2,5 m.
El transport s'ha de fer protegint els pans d'herba del sol, preferentment a primera hora del dia. Si això no es possible cal utilitzar camions frigorífics.

El material s'ha de descarregar en una zona d'ombra, propera al lloc d'utilització, i no es pot emmagatzemar. S'ha de col·locar el mateix dia en el que es subministra, i sense que passin 24 h de la seva extracció en temps calorós, i 3 dies amb temps fresc.

2.20.4 Normativa de compliment obligatori

CESPITOSES:

* NTJ 08S:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Sembres i gespes.

2.20.5 Condicions del control de recepció

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN BARREJA DE LLAVORS:

Han de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:

. Gènere, espècie i varietat
. Qualitat i poder germinatiu
. Nom del subministrador
. Data de caducitat

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

. Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
. Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
. Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

. Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
. Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
. Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
. Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
. Percentatge de germinació per espècie.
. Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105º C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

3 ELEMENTS COMPOSTOS

3.1 Acer ferrallat o treballat

3.1.1 Definició

Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.

3.1.2 Característiques dels elements

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser <= 1% de la secció inicial.

El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.

El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:

. Ganxos, patilles i ganxos en U:

. Diàmetres < 20 mm: >= 4 D

. Diàmetres >= 20 mm: >= 7 D

El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

Tipus acer	Barres doblegades o corbades	
	D <= 25 mm	D > 25 mm
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.

En els cèrcols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:

. No han d'aparèixer principis de fissuració.

. Diàmetre de doblegament: >= 3 D, >= 3 cm

L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:

. Deformació sota càrrega màxima: <= 2,5%

. Alçària de la corruga:

. Diàmetres <= 20 mm: <= 0,05 mm

. Diàmetres > 20 mm: <= 0,10 mm

En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.

Toleràncies:

. Llargària en barres tallades o doblegades:

. L <= 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm

. L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm (on L es la llargària recta de les barres)

. Llargària en estreps o cèrcols:

. Diàmetres <= 25 mm: ± 16 mm

. Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm (on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)

. Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: <= 10 mm

. Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: ± 5º

3.1.3 Condicions d'execució i d'utilització

La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lacio de ferralla.

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

Si es necessari fer desdoblegaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures

Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cèrcols o estreps en la zona del colze.

El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 69.2.2 de l'EHE-08.

El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.

No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.

No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

3.1.4 Normativa de compliment obligatori

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

3.2 Acer en barres

3.2.1 Definició

Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.

3.2.2 Característiques dels elements

No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser <= 1% de la secció inicial.

El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.

El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:

. Ganxos, patilles i ganxos en U:

. Diàmetres < 20 mm: >= 4 D

. Diàmetres >= 20 mm: >= 7 D

El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

Tipus acer	Barres doblegades o corbades	
	D <= 25 mm	D > 25 mm
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.

En els cèrcols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:

. No han d'aparèixer principis de fissuració.

. Diàmetre de doblegament: >= 3 D, >= 3 cm

L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:

. Deformació sota càrrega màxima: <= 2,5%

. Alçària de la corruga:

. Diàmetres <= 20 mm: <= 0,05 mm

. Diàmetres > 20 mm: <= 0,10 mm

En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.

Toleràncies:

. Llargària en barres tallades o doblegades:

. L <= 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm

. L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm (on L es la llargària recta de les barres)

. Llargària en estreps o cèrcols:

. Diàmetres <= 25 mm: ± 16 mm

. Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm (on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)

. Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: <= 10 mm

. Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: ± 5º

3.2.3 Condicions de subministrament i emmagatzematge

La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lacio de ferralla.

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

Si es necessari fer desdoblegaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures

Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cèrcols o estreps en la zona del colze.

El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 69.2.2 de l'EHE-08.

El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.

No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.

No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

3.2.4 Normativa de compliment obligatori

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

4 UNITATS D'OBRA, PROCÉS D'EXECUCIÓ I CONTROL DE L'OBRA CIVIL

4.1 Replanteig general de l'obra

Cal fer un replanteig cada vegada que la marxa de l'obra ho requereixi. Un cop realitzades les instal·lacions prèvies, i les feines fixades en el replanteig previ, es procedeix a fer un replanteig general de l'obra per tal de verificar les dades fixades en el projecte executiu.

Prèviament a l'inici dels treballs, cal replantejar sobre el terreny les dades bàsiques de la documentació tècnica, fixant les zones de pas, les arreplegadisses, les excavacions, els reblerts i altres dades precises, deixant-ne constància en l'acta de replanteig.

La direcció facultativa ha de facilitar al contractista la documentació corresponent als serveis que afecten la zona d'obra.

En el replanteig cal fixar les línies de referència planimètriques i el punt de referència altimètric, els quals han de servir de base per a l'execució de l'obra

Tots aquests treballs els ha de dur a terme el contractista, que resta obligat a disposar dels mitjans necessaris per executar-los, així com a conservar durant el transcurs de l'obra el punt de referència altimètric i les línies de referència planimètriques.

El contractista necessitarà disposar de l'acta de replanteig degudament autoritzada per la Direcció Facultativa per tal de procedir a l'execució material de l'obra.

4.2 Excavació de terreny

4.2.1 Definició

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

. Preparació de la zona de treball

. Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació

. Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas

. Excavació de les terres

. Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

4.2.2 Característiques dels elements

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.

L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.

El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.

El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.

Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.

La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Toleràncies d'execució:

. Dimensions: ± 5%, ± 50 mm

. Planor: ± 40 mm/m

. Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm

. Nivells: ± 50 mm

. Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

4.2.3 Condicions del procés d'execució

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

. Amplària: >= 4,5 m

. Pendent:

. Trams rectes: <= 12%

. Corbes: <= 8%

. Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%

. El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol. Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.

Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:

. S'hagi de treballar a dins

. Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada

. Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.

S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.

Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.

Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

4.2.4 Normativa de compliment obligatori

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

4.3 Encofrats

4.3.1 Definició

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

. Neteja i preparació del pla de recolzament
. Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
. Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
. Tapat dels junts entre peces
. Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
. Aplomat i anivellament de l'encofrat
. Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
. Humectació de l'encofrat, si és de fusta
. Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

4.3.2 Condicions de la partida

CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:

. Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
. Plànols executius del cindri i els seus components
. Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:

. Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
. Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
. Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
. Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
. Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
. Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:

. Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
. Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
. Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.

La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

. Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
. Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
. Planor:
  . Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
  . Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos	Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm	± 10 mm	-
			+ 60 mm		
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm	± 2 %	± 30 mm/m
			+ 60 mm		
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.

El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.

FORMIGÓ VIST:

Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.

S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.

La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

4.3.3 Condicions del procés d'execució

CONDICIONS GENERALS:

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.

El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.

Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.

No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.

No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.

ELEMENTS VERTICALS:

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.

S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.

En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORITZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill

Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

4.3.4 Normativa de compliment obligatori

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

4.4 Paviment de formigó acabat amb additius

4.4.1 Definició

Paviments de formigó.

S'han considerat els tipus de paviments de formigó següents:

. Paviment amb formigó estructural, amb acabat remolinat, remolinat més ciment pòrtland i pols de quars o amb l'execució d'una textura superficial

S'han considerat les col·locacions del formigó següents:

. Amb estenedora de formigó

. Amb regle vibratori

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Paviments amb formigó estructural col·locats amb estenedora:

. Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

. Col·locació d'elements de guiat de les màquines

. Col·locació del formigó

. Realització de la textura superficial

. Protecció del formigó i cura

Paviments amb formigó estructural col·locats amb regle vibratori:

. Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

. Col·locació dels encofrats laterals, en el seu cas

. Abocat, escampat i vibrat del formigó

. Realització de la textura superficial
. Protecció del formigó i cura

4.4.2 Condicions de la partida

CONDICIONS GENERALS:

La superfície del paviment ha de tenir una textura uniforme i sense segregacions.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Les lloses no han de tenir esquerdes.

Hi ha d'haver els junts de retracció i de dilatació especificats a la DT o, en el seu defecte, els indicats per la DF.

Aquests junts han de complir les especificacions del seu plec de condicions.

Els cantells de les lloses i els llavis dels junts amb estelladures s'han de reparar amb resina epoxi, segons les instruccions de la DF.

L'amplària del paviment no ha de ser inferior en cap cas a la prevista a la DT.

El gruix del paviment no ha de ser inferior en cap punt al previst a la DT.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

L'acabat de la superfície tindrà la textura indicada a la DT o el que estipuli la DF.

PAVIMENT AMB FORMIGÓ ESTRUCTURAL O LLEUGER:

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Toleràncies d'execució:

. Nivell: ± 10 mm
. Planor:
. En direcció longitudinal: ± 3 mm amb regla de 3 m
. En direcció transversal: ± 6 mm amb regla de 3 m
. Voreres i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

4.4.3 Condicions del procés d'execució

CONDICIONS GENERALS:

El formigonament s'ha d'aturar quan es preveu que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Si en algun cas fos imprescindible formigonar en aquestes condicions, s'han de prendre les mesures necessàries per tal de garantir que en el procés d'enduriment del formigó no es produiran defectes en els elements ni pèrdues de resistència.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la DF.

Quan la temperatura ambient sigui superior als 30°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de superar en cap moment els 35°C.

S'ha de fer un tram de prova >= 200 m amb la mateixa dosificació, equip, velocitat de formigonament i gruix que després s'utilitzin a l'obra.

No s'ha de procedir a la construcció de la capa sense que un tram de prova hagi estat aprovat per la DF.

S'ha d'interrompre el formigonament quan plogui amb una intensitat que pugui provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc.

Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d'1 h. La DF podrà ampliar aquest termini fins a un màxim de 2 h, si es prenen mesures per tal d'inhibir l'enduriment del formigó o si les condicions ambientals son molt favorables.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.

Davant de la reglada enrasadora s'ha de mantenir en tot moment i a tota l'amplada de la pavimentadora un excés de formigó fresc en forma de cordó d'alçària <= 10 cm.

L'abocada i l'estesa s'han de realitzar tenint cura d'evitar segregacions i contaminacions.

S'han de facilitar els mitjans necessaris per tal de permetre la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.

Els talls de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i condicionats per a protegir la capa construïda.

Als junts longitudinals s'ha d'aplicar un producte antiadherent al cantell de la franja ja construïda.

S'ha de cuidar que el formigó que es col·loqui al llarg d'aquest junt sigui homogeni i quedi compactat.

S'han de disposar junts transversals de formigonament al final de la jornada, o quan s'hagi produït una interrupció del formigonament que faci témer un inici de l'adormiment al front d'avanç.

Sempre que sigui possible s'han de fer coincidir aquests junts amb un de contracció o de dilatació, modificant si és necessari la situació d'aquells, segons les instruccions de la DF.

Si no es pot fer d'aquesta forma, s'han de disposar a una distància del junt més proper >= 1,5 m.

S'han de retocar manualment les imperfeccions dels llavis dels junts transversals de contracció executats al formigó fresc.

S'ha de prohibir el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per a facilitar el seu acabat.

On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès.

En el cas que es formigoni en dues capes, s'ha d'estendre la segona abans que la primera comenci el seu adormiment. Entre la posada a l'obra de les dues capes no han de passar més de 30 minuts.

En el cas que s'aturi la posada en obra del formigó més de 30 minuts, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua. Si el termini d'interrupció és superior al màxim admès entre la fabricació i posada en obra del formigó, es disposarà un junt transversal.

L'agregat per a l'acabat del paviment, en el seu cas, s'ha d'escampar uniformement sobre el formigó fresc en una quantitat de 2/3 del total i s'ha de passar la màquina allisadora. Tot seguit s'ha d'estendre la resta de l'agregat i s'ha d'allisar mecànicament.
Quan el formigó estigui fresc, s'han d'arrodonir els cantells de la capa amb una aplanadora corba.
El formigó s'ha de curar amb un producte filmogen, excepte en el cas que la DF autoritzi un altre sistema, el reg de cura, en el seu cas, ha de complir l'especificat en el Plec de condicions corresponent.
S'ha de prohibir tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonament, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial.
El trànsit d'obra no ha de circular abans de que el formigó hagi assolit el 80% de la resistència exigida a 28 dies.
L'obertura a la circulació ordinària no s'ha de fer abans de 7 dies de l'acabat del paviment.

ESTESA AMB ESTENEDORA:
El camí de rodadura de les màquines estarà suficientment compactat i es mantindrà net. No tindrà irregularitats superiors a 15 mm, mesurat amb regle de 3 m (NLT-334).
Els elements vibratoris de les màquines no s'han de recolzar sobre paviments acabats, i han de deixar de funcionar a l'instant que aquestes s'aturin.
La llargària de la reglada enrasadora de la pavimentadora ha de ser suficient per a que no s'apreciïn ondulacions a la superfície del formigó.
L'espaiament entre les piquetes que sustenten el cable de guia de l'estenedora no ha de ser superior a 10 m.
Aquesta distància s'ha de reduir a 5 m a les corbes de radi inferior a 500 m i als acords verticals de paràmetre inferior a 2000 m.
S'ha de tensar el cable de guia de forma que la fletxa entre dos piquetes consecutives sigui <= 1 mm.
S'ha de protegir la zona dels junts de l'acció de les erugues interposant bandes de goma, xapes metàl·liques o d'altres materials adequats en el cas que es formigoni una franja junt a un altra existent i s'utilitzi aquesta com a guia de les màquines.
En cas que la maquinària utilitzi com a element de rodadura una franja de formigó prèviament construït, ha d'haver assolit una edat mínima de 3 dies.
L'abocada i estesa del formigó s'ha de fer de forma suficientment uniforme per a no desequilibrar l'avanç de la pavimentadora. Aquesta precaució s'ha d'extremar en el cas de formigonament en rampa.
La superfície del paviment no s'ha de retocar, excepte en zones aïllades, comprovades amb un regle no inferior a 4 m.
ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:
La quantitat d'encofrat disponible ha de ser suficient perquè, amb un termini mínim de desencofrat del formigó de 16 h, es tingui en tot moment col·locada i a punt una llargària d'encofrat no inferior a la corresponent a 3 h de formigonament.

4.4.4 Normativa de compliment obligatori

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

4.5 Subbase de tot-u

4.5.1 Definició

Subbases o bases de tot-u per a paviments.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
. Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
. Aportació de material
. Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
. Allisada de la superfície de l'última tongada

4.5.2 Condicions de la partida

CONDICIONS GENERALS:
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provinent de planta autoritzada legalment per al tractament d'aquests residus.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
La capa quedarà correctament anivellada de manera que no hi hagi zones que retinguin aigua sobre la seva superfície.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda a l'assaig Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13286-2.

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:

En capes de ferm de carreteres el tot-u utilitzat procedirà de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o grava natural.

Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4.

Grau de compactació:

. Carreteres amb categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 100% PM, segons UNE 13286-2.

. Carreteres amb categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: >= 98% PM, segons UNE 13286-2.

Valor del mòdul de deformació vertical Ev2 (assaig de càrrega de placa estàtica de 300 mm), segons UNE 103808:

. Categoria d'esplanada E3:

. Categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 200 MPa

. Categoria de trànsit pesat T1: >= 180 MPa

. Categoria de trànsit pesat T2: >= 150 MPa

. Categoria de trànsit pesat T3: >= 120 MPa

. Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 100 MPa

. Categoria d'esplanada E2:

. Categoria de trànsit pesat T1: >= 150 MPa

. Categoria de trànsit pesat T2: >= 120 MPa

. Categoria de trànsit pesat T3: >= 100 MPa

. Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 80 MPa

. Categoria d'esplanada E1:

. Categoria de trànsit pesat T2: >= 100 MPa

. Categoria de trànsit pesat T3: >= 80 MPa

. Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 80 MPa

A més, la relació Ev2/ Ev1 serà < a 2,2.

L'índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 510.7 del PG3 vigent.

Toleràncies d'execució:

. Rasant: + 0, -15 mm de la teòrica, en carreteres T00 a T2; + 0, -20 mm de la teòrica, en la resta de casos.

. Amplària: - 0 mm de la prevista en els plànols de seccions tipus.

. Gruix: - 0 mm del previst en els plànols de seccions tipus.

4.5.3 Condicions del procés d'execució

CONDICIONS GENERALS:

El tot-u estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa.

L'equip d'estesa ha de complir les especificacions de l'article 510.4.4 del PG3 vigent.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes.

Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

En el cas que el tot-u no es fabriqui a central, abans d'estendre un tongada, es procedirà a la seva homogeneïtzació i humidificació, si es considera necessari.

Durant les operacions de transport es prendran les degudes precaucions per a evitar les segregacions i les variacions d'humitat.

L'equip de compactació complirà les especificacions de l'article 510.4.5 del PG3 vigent.

L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.

Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.

La compactació s'ha de fer de forma continua i sistemàtica disposant l'equip necessari per a aconseguir la densitat exigida.

Si l'estesa del tot-u es fa per franges, la compactació ha d'incloure 15 cm de l'anterior, com a mínim.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.

No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament.

Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:

La fabricació de tot-u per al seu ús en ferms de carretera amb categoria de trànsit pesant T00 a T2 es farà en central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte quan la DF autoritzi el contrari.

El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superen els valors següents:

. T00 a T1: ± 1 % respecte de la humitat òptima

. T2 a T4 i vorals: ± 1,5 / + 1 % respecte de la humitat óptima

Es realitzarà un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF definirà si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.

A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.

4.5.4 Normativa de compliment obligatori

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

4.5.5 Condicions de control d'execució i de l'obra acabada

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:

Abans d'iniciar la posada en obra del tot-u s'executarà un tram de prova per a comprovar:

. La fórmula de treball.
. La forma d'actuació dels equips d'extensió i compactació.
. El pla de compactació.
. La correspondència entre els mètodes de control que estableix el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o mitjançant assaig i els resultats "in situ".

Les tasques de control a realitzar són les següents:

. Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
. Inspecció visual de l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa.
. Gruix de la capa estesa mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO.
. Humitat en el moment de la compactació, mitjançant procediment aprovat pel DO.
. Composició i forma d'actuació de l'equip de posada en obra i compactació.
. Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.
. Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:

Es considera com un lot de control el menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents aplicats sobre una tongada:

. Una longitud de 500 de calçada
. Una superfície de 3.500 m2 de calçada
. La fracció construïda diàriament

Els assajos "in situ" i presa de mostres es faran en punts escollits aleatòriament, amb un punt per hm com a mínim.

Les tasques de control a realitzar són les següents:

. Determinació de la humitat i de la densitat, en 7 punts escollits aleatòriament per cada lot.
. Assaig de càrrega de placa de 300 mm de diàmetre, segons UNE 103808, per lot. Determinació de la humitat natural, segons UNE 103808, en el mateix lloc que l'assaig de càrrega.
. Comparació entre la rasant acabada i l'establerta en el projecte, en l'eix, ruptura de peralt, en el cas que n'hi hagi i cantells de perfils transversals.
. Comprovació de l'amplada de la capa i el gruix en perfils transversals cada 20 m.
. Control de la regularitat superficial mitjançant la determinació de l'índex de Regularitat Internacional (IRI) (NLT 330), en trams de 1000 m, després de 24 h de la seva execució i abans de l'extensió de la següent capa.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FERMS DE CARRETERES:

El lot de control definit (500 m de calçada, 3500 m2 de calçada o fracció construïda diàriament) s'haurà d'acceptar o rebutjar globalment.

Les condicions d'acceptació són les següents:

. Densitat:
  . La densitat mitjana obtinguda no deurà ser inferior a l'especificada; no més de 2 individus de la mostra assajada podran presentar resultats individuals per sota de la prescrita en més de 2 punts percentuals. Si la densitat mitja obtinguda és inferior, es tornarà a compactar fins a aconseguir la densitat especificada.
. Humitat:
  . Els resultats obtinguts tindran caràcter informatiu i no constituiran, per si mateixos, causa de rebuig o acceptació.
. Capacitat de suport:
  . El mòdul de deformació vertical Ev2 i la relació de mòduls Ev2/Ev1 no han de ser inferiors als especificats a l'article 510.7.2 del PG3 vigent. En cas contrari es tornarà a compactar fins que s'obtinguin aquests valors.
. Gruix:
  . El gruix mig obtingut no ha de ser inferior al previst en els Plànols de Projecte. En cas d'incompliment es procedirà de la següent manera:
    . Si és superior o igual al 85% de l'especificat i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la capa sempre que es compensi la minva de gruix amb el gruix addicional a la capa superior, per compte del Contractista.
    . Si és inferior o igual al 85% de l'especificat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat de 15 cm com a mínim, s'afegirà el material necessari de les mateixes característiques i es tornarà a compactar i a refinar la capa per compte del Contractista.
  . No s'admetrà que més d'un 15% de la llargària del lot tingui un gruix inferior a l'especificat en els Plànols en més d'un 10%. En cas d'incompliment es dividirà el lot en 2 parts iguals i sobre cada un d'ells s'aplicaran els criteris anteriors.
. Rasant:
  . Les diferències de cota entre la superfície obtinguda i l'establerta en els Plànols del Projecte no superarà les toleràncies especificades a l'article 510.7.3 del PG3 vigent, ni existiran zones que retinguin aigua:

. Si la tolerància es supera per defecte i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la superfície sempre que es compensi la minva amb el gruix addicional necessari, per compte del Contractista.
. Si la tolerància es supera per excés, aquest es corregirà per compte del Contractista.

. Regularitat superficial:
. Quan els resultats obtinguts excedeixin els límits establerts, es procedirà de la següent manera:
. Si excedeixen en menys d'un 10% de la llargària del tram controlat s'aplicarà una penalització econòmica del 10%.
. Si excedeixen en més del 10% de la llargària del tram controlat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat mínima de 15 cm i es tornarà a compactar i refinar per compte del Contractista.

4.6 Sòl estabilitzat in situ

4.6.1 Definició

Sota el nom sòl estabilitzat es defineix un paviment de terra amb molt alta estabilització, amb àrids naturals d'aportació idonis, per a camins, places, passeigs, vies verdes i tot espai que es vulgui mantenir amb un aspecte natural.

La molt alta estabilització s'aconsegueix mitjançant la mescla en planta, totalment homogènia i uniforme, de l'àrid d'aportació amb un conglomerant ecològic lliure de $C0_2$ en la seva fabricació, aigua i additius naturals. Aquesta mescla s'estén amb un gruix uniforme sobre la base adequada existent i es compacta.

Aquesta molt alta estabilització té per objecte el seu ús com a paviment, amb una total minimització de la erosió, augmentant la seva resistència a la compressió, a la abrasió i no necessitar manteniment en molts anys.

L'execució d'aquest sòl amb molt alta estabilització, amb terres d'aportació, en camins i vies verdes inclou les següents operacions:

. Selecció de les terres més adients a nivell de composició i de tonalitat (al definir un paviment de terra, no s'accepten àrids reciclats, reciclat de vidre o de siderúrgia)
. Segons el tipus de terra seleccionada, cal realitzar un treball de garbellat i/o mescla amb altres terres naturals que ajudin a aconseguir la coloració i els percentatges de minerals i granulometria adequats per aconseguir aquesta alta resistència.
. Determinació de la humitat natural del àrid aportat, per comparar-la amb la humitat optima de piconatge que s'haurà estudiat prèviament.
. Calibratge de la planta mescladora-dosificadora pel que fa a percentatge de humitat a afegir al àrid, percentatge de conglomerant per m3 i percentatge de additiu.
. Mescla prèvia dels additius amb aigua per la seva perfecta dissolució.
. Fabricació de la mescla amb la planta mescladora-dosificadora, lo més proper possible al lloc a pavimentar i trasllat immediat de la mescla al lloc d'estesa.
. Estesa del gruix definit utilitzant una estenedora sobre cadenes amb regle vibradora.
. Compactació. Amb corró metàl·lic i corró pneumàtic
. Curat amb additius superficials amb base a la climatologia de l'execució
. Possibilitat de fer tall per juntes de dilatació.

Segons els gruixos aplicats i les dosificacions de conglomerant s'estableixen tres tipus de sòls estabilitzats "in situ" en aparcaments, camins i vies verdes:

. Sòls estabilitzats d'aportació per a us de vianants.
. Sòls estabilitzats d'aportació amb ús esporàdic de turismes i vehicles agrícoles.
. Sòls estabilitzats d'aportació amb trànsit esporàdic possible de camions lleugers i maquinària agrícola.

4.6.2 Condicions de la partida

CONGLOMERAT ECOLÒGIC:

Tot allò que es disposa en aquest Article s'entendrà sense perjudici del establert al Reial Decret 1630/1992 (modificat pel Reial Decret 1328/1995), pel qual es dicten disposicions per a la lliure circulació de productes de construcció, en aplicació de la Directiva 89/106/CEE, i, en particular, referent als procediments especials de reconeixement, se seguirà allò establert al seu Article 9.

Independentment d'això, s'estarà a més en tot cas, a allò disposat en la legislació vigent en matèria ambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de la construcció.

Conglomerant

El conglomerant a utilitzar serà un compost que no contingui derivats del petroli, ciments inferiors al 2%, calç inferior al 6%, ni cap element químic no prominent de l'economia circular).

El principi d'enduriment, segons la UNE-EN 196-3, no podrà tenir lloc abans de les dues hores (2 h). No obstant això, si l'estabilització es realitzés amb temperatura ambient superior a trenta graus Celsius (30ºC), el principi d'enduriment determinat amb aquesta Norma, però realitzant els assaigs a una temperatura de quaranta més menys dos graus Celsius (40 ± 2ºC), no podrà tenir lloc abans d'una hora (1 h).

Sòl

Els materials que es vagin a estabilitzar amb conglomerant ecològic i additius naturals estabilitzadors seran sòls d'aportació tipus subbase natural amb granulometria 0/12 mm., CBR superior a 30 i amb contingut baix d'argila i de matèria orgànica.

Matèria Orgànica

La terra vegetal no ha de superar el 20%.

Granulometria

El percentatge de fins inferiors a 80 micres ha d'estar entre el 8 i el 26%.

Plasticitat

Els sòls d'aportació que es vagin a estabilitzar en camins rurals i vies verdes tindran un índex de plasticitat (IP) <15 i un Límit Líquid <40.

Aigua
L'aigua complirà les prescripcions d'aquest Plec.

Additius estabilitzadors
Els additius estabilitzadors s'aplicarà en un percentatge de 1 kg/m³ de terra.
Serà una mescla molta de sals i silicats naturals en estat sòlid (42% Silicat de sodi, 19% carbonat de sodi, 30% clorur de potassi i 9% sodi tri-polifosfat en pols).
L'empresa executora disposarà d'equipament mecànic que garanteixi fer aquesta dosificació de manera homogènia per el que es exigible que disposi d'un protocol d'aplicació certificat.
Aquesta formulació es imprescindible per aconseguir la durada de la estabilització en el temps.

TIPUS i COMPOSICIÓ DEL SÒL ESTABILITZAT:

Aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars defineix el tipus i la composició del sòl estabilitzat segons el gruix de la capa i l'ús de la via.
El contingut de conglomerant, la capacitat de suport i la densitat hauran de complir allò indicat en la Taula 28.

Característica	Unitat	Norma	Gruix (cm)		
			Vies verdes	Vies verdes amb ús esporàdic de turismes i vehicles agrícoles	Camins amb trànsit de camions lleugers i maquinària agrícola
			6-10	12-15	20
Contingut de conglomerant	Kg/m³		≥ 200	≥ 220	≥ 240
Tensió per Compressió simple, a 7 dies(*)	MPa	NLT-305	≥ 4.0	≥ 4.6	≥ 5.3
Resistència a Compressió simple	MPa	NLT-305/90	>6.0	>7.0	>8.5
Densitat (Próctor modificat)	% de la densitat màxima	UNE 103501	≥ 95	≥ 95	≥ 95
Càrrega a 7 dies (*)	Tn	NLT-310	≥ 8.3	≥ 8.5	≥ 8.5
Resistència al desgast per abrasió	mm.	UNE-EN 1339 annex G	< 28	< 26	< 26

(*) Per a la realització d'aquests assaigs, les provetes es compactaran, segons la NLT-310, amb la densitat especificada en la fórmula de treball.

Taula 8. Especificacions del sòl estabilitzat in situ en camins rurals i vies verdes.

El sòl estabilitzat d'aportació en camins i vies verdes haurà de tenir un termini de treballabilitat, d'acord amb la UNE 41240, tal que permeti completar la compactació d'una franja abans que hagi finalitzat aquest termini en la franja adjacent estabilitzada prèviament, no podent ser inferior a l'indicat en la Taula 29.

Tipus d'obra	t_{pm} (minuts) (UNE 41240)
Amplada completa	120
Per franges	140

Taula 9. Termini màxim de treballabilitat (tpm) del sòl estabilitzat in situ en places, aparcaments, camins rurals i vies verdes.

EQUIP NECESSARI PER A L'EXECUCIÓ DE LES OBRES:

Es seguirà, en tot cas, allò disposat en la legislació vigent en matèria ambiental, de seguretat i salut i de transport referent als equips emprats en l'execució de les obres.
No es podrà utilitzar en l'execució dels sòls estabilitzats d'aportació en camins i vies verdes cap equip que no hagi estat prèviament aprovat per la Direcció d'Obra, després de l'execució del tram de prova.

Per a l'execució dels sòls estabilitzats d'aportació en camins i vies verdes s'hauran d'emprar equips mecànics. Aquests equips seran:

1. Planta mòbil mescladora-dosificadora amb sistema de calibratge i emissor d'informe mescla executada.
2. Vehicles per el trasllat de la mescla fins l'equip d'estesa
3. Equip d'estesa format per una estenedora d'asfalt sobre cadenes amb regle vibrador.
4. Corró metàl·lic de 3 a 5 tn.
5. Corró pneumàtic de 3 a 5 tn.
6. Equipament de calibratge mescla
7. Placa vibrant autoreverse 70/120 kg.

En zones tals que per la seva reduïda extensió i/o accés i/o amplada, la seva pendent o la seva proximitat a obres de pas o de drenatge, a murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip descrit, s'empraran els mitjans adequats a cada cas, de manera que les característiques obtingudes no difereixin de les exigides en les altres zones, sempre amb el vist i plau de la direcció facultativa.
La planta per a la fabricació de la mescla tindrà un mesclador amb alimentació mesurada d'aigua i dosificació ponderal del conglomerant. L'equip haurà d'estar proveït d'un dosificador–distribuïdor de beurada, així com de control automàtic programable de dosificació, que permeti adequar les dosificacions a la fórmula de treball corresponent, segons el tipus de capa que es vagi a aplicar, amb les toleràncies fixades en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
Tots els compactadors hauran de ser autopropulsats, tenir inversors del sentit de la marxa d'acció suau i estar dotats de dispositius per a mantenir-los humits en cas necessari. La composició de l'equip de compactació es determinarà en el tram de prova, i haurà d'estar

compost com a mínim d'un (1) compactador vibratori de corró metàl·lic i d'un (1) compactador de pneumàtics.
El compactador vibratori disposarà d'un corró metàl·lic amb una càrrega estàtica sobre la generatriu no inferior a tres-cents newtons per centímetre (300 N/cm) i capaç d'arribar a una massa de almenys 3 tn. amb amplituds i freqüències de vibració adequades. El compactador de pneumàtics tindrà una massa de 3,5 a 5 tn.
Els compactadors de corrons metàl·lics no presentaran solcs ni irregularitats en ells. Els compactadors vibratoris tindran dispositius automàtics per a eliminar la vibració en invertir el sentit de la marxa.
Els de pneumàtics tindran rodes llises, en nombre, mida i configuració tals que permetin el solapament de les petjades de les davanteres amb les del darrere.
La Direcció d'Obra aprovarà l'equip de compactació que es vagi a emprar, la seva composició i les característiques de cadascun dels seus components, que seran les necessàries per a aconseguir una densitat adequada i homogènia del sòl estabilitzat en tot el seu gruix, sense produir enrotllaments.
En els llocs inaccessibles per als equips de compactació normals, s'empraran altres de grandària i disseny adequats a la tasca que es pretengui realitzar.

4.6.3 Condicions del procés d'execució

Es fonamental que l'equip humà tingui amplia experiència contrastada en aquest tipus d'obra, per el que sempre es prioritzarà l'empresa que disposi de un procediment d'execució certificat.
En cas de que els operaris del equip destinat a l'execució no puguin demostrar experiència contrastada, la direcció facultativa te dret a rebutjar-lo.
Amb un previ de 35 dies a l'inici de l'execució dels paviments previs, es tindrà que demostrar a la direcció facultativa de que es disposa dels lligams i additius prescrits, subministrats per una empresa productora amb certificació CE.

Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball

L'estabilització de sòls amb àrids d'aportació en camins i vies verdes no es podrà iniciar mentre que la Direcció d'Obra no hagi aprovat la corresponent fórmula de treball, previ estudi en laboratori i comprovació en el tram de prova, la qual haurà d'assenyalar, com a mínim:

. La dosificació mínima de conglomerant referida al volum de sòl sec i, si s'escau, per metre quadrat (m2) de superfície, la qual no haurà de ser inferior a la mínima fixada en la Taula 28.
. El contingut d'humitat, segons la UNE 103300, del sòl immediatament abans de la seva mescla amb el conglomerant, i el de la mescla en el moment de la seva compactació.
. La compacitat a obtenir, mitjançant el valor mínim de la densitat que haurà de complir allò fixat en la Taula 28.
. L'índex CBR a set dies (7 d) o la resistència a compressió simple a la mateixa edat, segons el tipus de sòl estabilitzat, els valors del qual hauran de complir allò fixat en la Taula 28.
. El termini de treballabilitat, el valor del qual haurà de complir allò indicat en la Taula 29.

Si la marxa dels treballs ho aconsellés, la Direcció d'Obra podrà modificar la fórmula de treball, a la vista dels resultats obtinguts dels assaigs, però respectant la dosificació mínima de conglomerant, el valor mínim de l'índex CBR o de la resistència a compressió simple, ambdós a set dies (7 d), i les altres especificacions fixades en aquest Article per a la unitat acabada.
En tot cas, s'estudiarà i aprovarà una altra fórmula de treball, d'acord amb allò indicat en aquest apartat, cada vegada que variïn les característiques del sòl a estabilitzar, o d'algun dels components de l'estabilització, o si varien les condicions ambientals.
La tolerància admissible, respecte a la fórmula de treball, del contingut d'humitat del sòl estabilitzat en el moment de la seva compactació, serà de dos punts (± 2 %) respecte a la humitat òptima definida en l'assaig Pròctor modificat.

Preparació de la superfície existent

El sòl existent, sobre el que es realitzarà l'aplicació d'un gruix d'àrid d'aportació estabilitzat, ha de complir les característiques d'una base adequada per l'ús i la seva intensitat prevista a projecte.
S'haurà de comprovar, abans d'estendre l'aportació, que la superfície subjacent tingui la densitat exigida i les rasants indicades en els plànols, amb les toleràncies establertes en aquest Plec.
Si en aquesta superfície existissin irregularitats que excedeixin de les esmentades toleràncies, es corregiran d'acord amb les prescripcions de la unitat d'obra corresponent d'aquest Plec.

Execució de la mescla

La planta mòbil dosificadora-mescladora automàtica haurà de comptar amb els dispositius necessaris per a assegurar una correcta dosificació de l'aigua amb l'additiu, el percentatge establert de conglomerant, la resta d'aigua definida per aconseguir la humitat òptima característica i els additius prescrits.
Si es detectessin segregacions, partícules sense mesclar, o diferències de contingut de conglomerant o d'aigua en parts de la superfície estabilitzada, haurà de detenir-se el procés i realitzar les oportunes correccions fins a solucionar les deficiències.
El material estabilitzat no podrà romandre més de mitja hora (1/2 h) sense que es procedeixi a l'inici de la seva compactació.

Compactació i terminació de la superfície

En el moment d'iniciar la compactació, la mescla haurà d'estar estesa amb el seu gruix uniforme i el seu grau d'humitat serà el corresponent al de l'òptima de l'assaig Pròctor modificat, amb les toleràncies admeses en l'apartat 2.15.1.5

La compactació es realitzarà segons el pla aprovat per la Direcció d'Obra d'acord amb els resultats del tram de prova. Es compactarà en una sola capa i es continuarà fins a arribar a la densitat especificada en l'apartat 2.15.1.7

El procés complert des de la mescla del conglomerant amb l'aigua fins a la terminació de la superfície haurà de realitzar-se dins del termini de treballabilitat de la mescla.

La compactació es realitzarà de manera contínua i uniforme. Si el procés complert d'execució, inclosa la mescla, es realitza per franges, al compactar una d'elles s'ampliarà la zona de compactació perquè inclogui, almenys, quinze centímetres (15 cm) de l'anterior. Haurà de disposar-se en les vores una contenció lateral adequada, o un sobre ample que posteriorment s'eliminarà. Si la mescla es realitza amb dues màquines en paral·lel amb un lleuger desfasament, es compactaran les dues franges alhora.

Els corrons hauran de dur la seva roda motriu del costat més proper a l'equip de mescla. Els canvis de direcció dels compactadors es realitzaran sobre mescla ja compactada, i els canvis de sentit s'efectuaran amb suavitat. Els elements de compactació hauran d'estar sempre nets i, si calgués, humits.

Curat i protecció superficial

Dins la hora següent es procedirà a aplicar un additiu polvoritzat en superfície, especialment indicat per l'efecte de curat.

En cas de pluges no es realitzarà el procediment.

4.6.4 Normativa de compliment obligatori

NLT-302. Humitat – sequedat de provetes de sòl – ciment.

NLT-305. Resistència a compressió simple de materials tractats amb conglomerants hidràulics.

NLT-310. Compactació amb martell vibrant de materials granulares tractats.

NLT-357. Assaig de càrrega amb placa.

UNE 41240. Materials tractats amb conglomerants hidràulics. Mètodes d'assaig. Determinació del termini de treballabilitat.

UNE 103101. Anàlisi granulomètric de sòls per tamisat.

UNE 103103. Determinació del límit líquid d'un sòl pel mètode de l'aparell de Casagrande.

UNE 103104. Determinació del límit plàstic d'un sòl.

UNE 103300. Determinació de la humitat d'un sòl mitjançant assecat en estufa.

UNE 103501. Geotècnica. Assaig de compactació. Pròctor modificat.

UNE 103502. Mètode d'assaig per a determinar en laboratori l'índex CBR d'un sòl.

UNE 103503. Determinació "in situ" de la densitat d'un sòl pel mètode de la sorra.

UNE-EN 196-3. Mètodes d'assaig de ciments. Part 3: Determinació del temps d'enduriment i de l'estabilitat de volum.

UNE-EN 933-2. Assaigs per a determinar les propietats geomètriques dels àrids. Part 2: Determinació de la granulometria de les partícules. Tamisos d'assaig, grandària nominal de les obertures.

UNE-EN 1744-1. Assaigs per a determinar les propietats químiques dels àrids. Part 1: Anàlisi química.

4.6.5 Condicions de control d'execució i de l'obra acabada

Tram de prova

Temps suficient per realitzar els assaigs necessaris, abans d'iniciar-se el paviment amb terres d'aportació, amb molt alta estabilització, serà preceptiva la realització d'un tram de prova, que es realitzarà amb el gruix i la fórmula de treball prescrits i emprant els mateixos mitjans que vagi a utilitzar el Contractista per a l'execució de les obres, per a comprovar la fórmula de treball i el funcionament dels equips necessaris, especialment la planta de amasat i la forma d'actuació de l'equip de compactació. Així mateix, es verificarà, mitjançant presa de mostres, la conformitat del sòl estabilitzat amb les condicions especificades sobre humitat, gruix d'estabilització, granulometria, contingut de calç o de conglomerant i els altres requisits exigits.

El Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o, en el seu defecte, la Direcció d'Obra fixarà la longitud del tram de prova, que no podrà ser inferior a vint metres (20 m). La Direcció d'Obra determinarà si és acceptable la seva realització com part integrant de la unitat d'obra definitiva.

A més, al començament de cada tram homogeni:

. Es comprovarà la uniformitat del gruix de l'aplicació.

. Es comprovarà i ajustarà la fórmula de treball obtinguda per a aquest tram.

Així mateix, durant l'execució del tram de prova s'analitzaran els aspectes següents:

. Correlació, si s'escau, entre els mètodes de control de la dosificació de conglomerant establerts en els Plecs de Prescripcions Tècniques i altres mètodes ràpids de control.

. Correlació, si s'escau, entre els mètodes de control de la densitat i la humitat del àrid aportat, establerts en els Plecs de Prescripcions Tècniques i altres mètodes ràpids de control.

. Es comprovarà en la mescla la precisió dels sistemes de dosificació del conglomerant, de l'aigua i dels additius.

. S'estabiliran les relacions entre humitat i densitat aconseguida.

. S'estabiliran les relacions entre ordre i nombre de passades dels compactadors i la densitat aconseguida.

. S'amidarà l'esponjament de la capa estabilitzada, per diferència dels gruixos abans de la disgregació i després de la compactació.

. Assaigs de la mescla, del piconat i de la capacitat portant

A la vista dels resultats obtinguts, la Direcció d'Obra definirà:

. Si és acceptable o no la fórmula de treball. En el primer cas es podrà iniciar l'execució de l'estabilització; en el segon, haurà de proposar les actuacions a seguir (estudi d'una nova fórmula, correcció parcial de la assajada, correccions en els sistemes de dosificació, etc.).

. Si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista. En el primer cas, aprovarà la seva forma específica d'actuació; en el segon, el Contractista haurà de proposar nous equips o subcontractar una empresa especialitzada que en disposi.

Les empreses que disposin de procediment d'aplicació certificat, aportaran aquest document que els i pot permetre no haver d'executar el tram de prova, si els àrids a utilitzar ja els te protocol·litzats.

Resistència, densitat i capacitat de suport

La capacitat de suport, la resistència i la densitat del sòl estabilitzat d'aportació en camins i vies verdes hauran de complir allò especificat en el present Plec, segons el tipus de sòl i la categoria d'esplanada que es pretengui aconseguir.

Addicionalment, el valor del mòdul de compressibilitat en el segon cicle de càrrega de l'assaig de càrrega amb placa (Ev2), segons la NLT-357, serà superior al valor especificat en la Taula 30. La determinació haurà de portar-se a terme transcorreguts vint-i-vuit dies (28 d) des de l'execució.

Tipus de sòl estabilitzat	Vies verdes	Vies verdes amb ús esporàdic de turismes i vehicles agrícoles	Camins amb camions lleugers i maquinària agrícola
E_{V2} (MPa)	450	500	550

Taula 10. Valor mínim del mòdul de compressibilitat en el segon cicle de càrrega en funció del sòl estabilitzat.

La Direcció d'Obra podrà autoritzar la substitució de l'assaig descrit en la NLT-357 per altres procediments de control sempre que es disposi de correlacions fiables i contrastades entre els resultats d'ambdós assaigs.

Terminació, rasant, amplària i gruix

La superfície de la capa estabilitzada acabada haurà de presentar un aspecte uniforme, exempt de segregacions i d'ondulacions i amb els pendents adequats.

La rasant de la superfície acabada no haurà de superar a la teòrica en cap punt, ni quedar per sota d' ella, en més de trenta mil·límetres (30 mm).

En tots els semi perfils es comprovarà l'amplària de la capa estabilitzada, que en cap cas haurà de ser inferior, ni superar en més de deu centímetres (10 cm), a l' establerta en els Plànols de seccions tipus.

El gruix de la capa no haurà de ser inferior en cap punt al previst per a ella en els Plànols de seccions tipus; en cas contrari es procedirà segons l'apartat 2.15.1.10.

Limitacions de l'execució

Excepte autorització expressa de la Direcció d'Obra, no es permetrà l'execució de l'estabilització amb àrid d'aportació:

. Quan la temperatura ambient a l'ombra sigui superior als trenta-cinc graus Celsius (35º)

. Quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a dos graus Celsius (2º) o existeixi previsió de gelades. La Direcció d'Obra podrà baixar aquest límit, a la vista dels resultats de compactació obtinguts.

. Quan es prevegin o produeixin precipitacions atmosfèriques intenses.

Control de qualitat

El Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o en el seu defecte la Direcció d'Obra, fixarà, per a cada cas, el mètode de control, grandària del lot i el tipus i el nombre d'assaigs a realitzar. També s'estabiliran els mètodes ràpids de control que es puguin utilitzar i les condicions bàsiques d'utilització.

La realització dels assaigs in situ i la presa de mostres es realitzarà en punts prèviament seleccionats mitjançant mostreig aleatori, tant en sentit longitudinal com transversal; de tal forma que hi hagi almenys una presa o un assaig per cada hectòmetre (1/hm).

Control d'execució

Es prendrà diàriament un mínim de dos (2) mostres del sòl abans de mesclar-lo amb el conglomerant, una al matí i una altra a la tarda, sobre les quals es determinarà la seva humitat natural, segons la UNE 103300. Si l'empresa disposa d'equip manual de mesura, aquest substituirà les mostres.

Es controlarà diàriament la dotació de conglomerant utilitzada mitjançant el pesatge de safates metàl·liques o altres dispositius similars col·locats sobre la superfície.

Per cada lot dels definits en 2.15.1.2, es prendran cinc (5) mostres aleatòries del sòl recentment mesclat amb la amb el conglomerant i la mescla d'aigua amb l'additiu sobre les quals es determinarà l'índex CBR a set dies (7 d), segons la UNE 103502, o la resistència a compressió simple, segons la NLT-305. En ambdós casos, les provetes es confeccionaran segons el procediment descrit en la NLT-310, amb la densitat exigida en obra.

Per cada deu mil metres quadrats (10.000 m^2) de sòl estabilitzat o una (1) vegada a la setmana, si s'estabilitzés una quantitat menor, es realitzarà un assaig Pròctor modificat de la mescla, segons la UNE 103501.

La Direcció d'Obra podrà reduir la freqüència d'assaigs a la meitat (1/2) si considerés que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada (apartat 2.15.1.2) s'haguessin aprovat deu (10) lots consecutius.

Es realitzaran determinacions d'humitat i de densitat en emplaçaments aleatoris, amb una freqüència mínima de tres (3) per cada lot dels definits en 2.15.1.2. En el cas que s'utilitzin sondes nuclears o altres mètodes ràpids de control, aquests hauran estat convenientment contrastats i calibrats en la realització del tram de prova, amb els assaigs de determinació d'humitat natural, segons la UNE 103300, i de densitat in situ, segons la UNE 103503. Sense perjudici d'això serà preceptiu que el calibratge i contrast d'aquests equips amb els assaigs de les UNE 103300 i UNE 103503 es realitzi periòdicament durant l'execució de les obres, en terminis no inferiors a quinze dies (15 d), ni superiors a trenta dies (30 d). En aquest cas, les

determinacions de la humitat i densitat es faran, com a mínim, una vegada cada dos-cents metres quadrats (200 m²).
En cas que les densitats obtingudes fossin inferiors a les especificades es prosseguirà el procés de compactació fins a arribar als valors prescrits, el que només seria possible en el cas de les estabilitzacions amb conglomerant si s'estigués dintre del termini de treballabilitat.

Durant l'execució de les obres es comprovarà amb la freqüència necessària, segons el parer de la Direcció d'Obra:

. La temperatura i la humitat relativa de l'aire mitjançant un termohigròграf registrador.
. El gruix estabilitzat, mitjançant un punxó graduat o altre procediment aprovat per la Direcció d'Obra.
. La humitat del sòl mitjançant un procediment aprovat per la Direcció d'Obra.
. La composició i forma d'actuació de l'equip utilitzat en l'execució de l'estabilització, verificant:
  . Que el nombre i el tipus dels equips siguin els aprovats.
  . Si s'escau, el funcionament dels dispositius de mescla, humectació, neteja i protecció.
  . El llast i el pes total dels compactadors.
  . La pressió d'inflat en els compactadors de pneumàtics.
  . La freqüència i l'amplitud en els compactadors vibratoris.
  . El nombre de passades de cada equip, especialment dels compactadors

Control de recepció de la unitat acabada

Es considerarà com lot de recepció, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc, al menor que resulti d'aplicar els quatre (4) criteris següents a la capa de sòl estabilitzat in situ en camins rurals i vies verdes:
Cinc-cents metres (500 m) de via o camí.
. Mil cinc-cents metres quadrats (1.500 m2) de via o camí.
. La fracció construïda diàriament.
. La fracció construïda amb el mateix material, de la mateixa procedència i amb el mateix equip i procediment d'execució.

S'assignaran a cada lot de recepció les provetes fabricades durant el control d'execució que li corresponguin.
En els punts on es realitzi el control de la compactació, es determinarà el gruix de la capa de sòl estabilitzat in situ en camins rurals i vies verdes.
Es comparará la rasant de la superfície acabada amb la teòrica establerta en els Plànols del Projecte, a l'eix, angles de peralt si existissin, i vores de perfils transversals la separació dels quals no excedeixi de la meitat de la distància entre els perfils del Projecte.
En tots els semiperfils es comprovarà l'amplària de la capa.

Criteris d'acceptació o rebuig

- Densitat

Per cada lot, la densitat mitja obtinguda no haurà de ser inferior a l'especificada en la Taula 28 i no més de dues (2) mostres podran presentar resultats individuals inferiors en dos (2) punts percentuals a la densitat especificada.
Els assaigs de determinació de la humitat tindran caràcter indicatiu i no constituiran, per si sols, base per a l'acceptació o el rebuig.

En el cas que la densitat mitja obtinguda fora inferior al valor especificat en la Taula 5219.1, es procedirà de la següent manera:

. Si la densitat mitja fos inferior en tres punts percentuals (3%) a la densitat especificada per a cada tipus de material en la Taula 28, s'aixecarà la capa de sòl estabilitzat corresponent al lot controlat i es reposarà, amb un material acceptat per la Direcció d'Obra, per compte del Contractista, al seu càrrec.
. Si la densitat mitja obtinguda no fos inferior en tres punts percentuals (3%) a l'especificada, s'aplicarà una penalització econòmica del deu per cent (10%) a la capa de sòl estabilitzat corresponent al lot controlat.

- Resistència

Per a cada lot, la mitjana de la resistència a compressió simple no haurà de ser inferior al valor especificat en la Taula 28, i cap resultat individual podrà ser inferior a aquest valor en més d'un deu per cent (10 %).
En el cas que la mitjana dels índexs de la resistència fos inferior al valor especificat, es procedirà de la següent manera:

. Si el resultat obtingut fora inferior al noranta per cent (90%) del valor de referència especificat, s'aixecarà la capa de sòl estabilitzat corresponent al lot controlat i es reposarà, amb un material acceptat per la Direcció d'Obra, per compte del Contractista, al seu càrrec.
. Si el resultat obtingut no fos inferior al noranta per cent (90%) del valor de referència especificat, s'aplicarà una penalització econòmica del deu per cent (10%) a la capa de sòl estabilitzat corresponent al lot controlat.

- Gruix

El gruix mig obtingut no haurà de ser inferior a l'especificat en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o en els Plànols de seccions tipus. No més de dos (2) individus de la mostra assajada del lot presentaran resultats que baixin d'allò especificat en un deu per cent (10%).
En el cas que el gruix mig obtingut sigui inferior a l'especificat, es procedirà de la següent manera:

. Si el gruix mig obtingut fora inferior al vuitanta per cent (80 %) de l'especificat, s'aixecarà la capa de sòl estabilitzat corresponent al lot controlat i es reposarà, amb un material acceptat per la Direcció d'Obra, per compte del Contractista, al seu càrrec.
. Si el gruix mig obtingut fora superior al vuitanta per cent (80 %) de l'especificat, es podrà admetre sempre que es compensi el minvament de gruix amb el gruix addicional corresponent en la capa superior per compte del Contractista, al seu càrrec.

No es permetrà en cap cas el recreixement en capa de menys de 6 cm.

- Rasant

Les diferències de cota entre la superfície obtinguda i la teòrica establerta en els Plànols del Projecte no excediran de les toleràncies especificades en l'apartat 2.15.1.7, ni existiran zones que retinguin aigua.

Quan la tolerància sigui depassada per defecte i no existeixin problemes d'entollament, la Direcció d'Obra podrà acceptar la superfície sempre que la capa superior a ella compensi el minvament amb el gruix addicional necessari, sense increment de cost per a la propietat. Quan la tolerància sigui depassada per excés, aquest es corregirà per compte del Contractista, al seu càrrec, sempre que això no suposi una reducció del gruix de la capa per sota del valor especificat en els plànols.

Especificacions tècniques i distintius de qualitat

El compliment de les especificacions tècniques obligatòries requerides als productes contemplats al present Article, es podrà acreditar per mitjà del corresponent certificat que, quan les esmentades especificacions estiguin establertes exclusivament per referència a normes, podrà estar constituït per un certificat de conformitat a les esmentades normes.

El certificat acreditatiu del compliment de les especificacions tècniques obligatòries establertes en aquest Article podrà ésser atorgat pels Organismes espanyols, públics i privats, autoritzats per a realitzar tasques de certificació en l'àmbit dels materials, sistemes i processos industrials, conforme al Reial Decret 2200/1995, de 28 de desembre. La capacitat de certificació, en aquest cas, estarà limitada als materials per als quals els esmentats Organismes tinguin la corresponent acreditació.

Si els productes als que es refereix aquest Article disposen d'una marca, segell o distintiu de qualitat que asseguri el compliment de les especificacions tècniques que s'exigeixen en aquest Article, es reconeixerà com a tal quan l'esmentat distintiu estigui realitzat per una empresa de certificació homologada.

La empresa executora de la partida, amb disposició del procediment certificat, podrà emetre el corresponent certificat.

4.7 Malla de protecció de talús amb malla d'acer galvanitzat de triple torsió

4.7.1 Definició

Col·locació de malles de protecció de talussos, ancorades amb barres d'acer o a una corretja de formigó a la part superior del talús, i subjectada amb cables o amb picots d'ancoratge.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

. Preparació de la zona de treball
. Col·locació de la malla
. Ancoratge de la malla a la part superior i al peu del talús
. Unió als costats de les malles adjacents

4.7.2 Condicions de la partida

CONDICIONS GENERALS:

L'enreixat ha de complir la funció de protecció contra els desprendiments de roques i pedres dels talussos annexes a les vies de comunicació.

La malla ha de quedar ancorada a la part superior de talús, a 3 m del seu inici.

Els costats de les malles adjacents han d'estar units entre si per tal de treballar com una malla única.

La part superior de la malla i els laterals, han d'estar doblegats i units a una barra contínua d'acer de diàmetre >= 10 mm.

La xarxa ha de quedar fixada al peu del talús, amb piques entre malles disposades a cada metre.

Les subjeccions al talús no han de disminuir l'elasticitat de la xarxa, per tal de permetre la seva funció amortidora de possibles desprendiments.

Si la subjecció es fa amb cables, han de quedar fixats al cap i al peu del talús. Si es fa amb picots, han de quedar situats de manera discrecional, seguint les irregularitats del terreny.

Ancoratge amb barres d'acer corrugat:

. Diàmetre dels rodons d'ancoratge al cap del talús: >= 12 mm
. Diàmetre dels rodons d'ancoratge al cap del talús: >= 12 mm
. Diàmetre dels rodons d'ancoratge al peu del talús: >= 12 mm
. Separació entre rodons d'ancoratge al cap del talús: <= 1 m

Ancoratge amb picots:

. Separació entre picots de subjecció: <= 5 m

4.7.3 Condicions del procés d'execució

L'ordre, la forma d'execució i els medis a utilitzar, s'han d'ajustar a allò indicat per la DF.

S'ha de senyalitzar convenientment la zona afectada per les obres.

En terrenys rocosos, els rodons s'han d'ancorar en forats practicats a la roca i s'han de collar després amb beurada de formigó.

Les fases d'execució són:

. Col·locació de la geomalla.
. Col·locació dels ancoratges en el cap del talús.
. Estesa i cosit de l'enreixat.
. Col·locació dels ancoratges al peu del talús.
. Col·locació dels cables de subjecció.

4.7.4 Normativa de compliment obligatori

No hi ha normativa de compliment obligatori.

4.7.5 Condicions de control d'execució i de l'obra acabada

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la protecció acabada, amb especial atenció als punts de subjecció.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La protecció del talús amb malla s'haurà d'ajustar a les condicions establertes en el plec, tant en el que fa referència a la malla pròpiament dita com en els dispositius d'ancoratge.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

4.8 Malla de protecció de talús amb geomalla tridimensional

4.8.1 Definició

Col·locació de geomalla de protecció de talussos contra la pèrdua de fins.

4.8.2 Condicions de la partida

La malla ha de quedar ancorada a la part superior de talús.

Els costats de les malles adjacents han d'estar solapats correctament, sense permetre zones sense solapar.

La malla s'ha de trobar en contacte amb el terreny.

4.8.3 Condicions del procés d'execució

Abans de la seva col·locació, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

Es garantirà l'acondicionament previ del terreny.

L'estesa de la geomalla es realitzarà amb mitjans manuals.

L'estesa es realitzarà sense arrugues.

La malla subministrada ha de ser tota del mateix color.

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.

4.8.4 Condicions de control d'execució i de l'obra acabada

CONTROL D'EXECUCIÓ

Prèviament a l'inici de la instal·lació es procedirà al sanejament i perfilat de la superfície a revestir.

Es realitzarà una rasa de 20 cm de profunditat per 20 cm d'amplada en la coronació del talús on es realitzarà l'ancoratge del material. La rasa s'ha de realitzar com a mínim a 1 m de la coronació del talús i sempre en el sòl ferm.

La malla es fixarà a l'interior de la rasa, mitjançant una filada de piquetes. I un cop ancorat es realitzarà el reblert i compactació de la rasa.

Posteriorment es desenrotllarà la malla seguint les línies de màxima pendent i col·locada paral·lela a l'anterior tirada.

El solapament lateral entre rotlles haurà de ser com a mínim de 10 cm.

Quan sigui necessari solapaments en sentit longitudinal, per unir el final d'un rotlle amb l'inici del següent, haurà de solapar-se un mínim de 100 cm, reforçant aquestes zones amb un mínim de 3 piquetes per metre lineal i a 'tres bolillo'.

El rotlle de la tirada superior es solaparà sobre el de la inferior.

Es fixaran piquetes d'ancoratge intermitges a 'tres bolillo' amb una densitat mitjana de 1 piqueta/m2.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA

L'ancoratge a coronació de les malles es comptabilitzarà piquetes com a mínim en un 20% dels metres lineals instal·lats de rasa.

El retranqueig de la rasa d'ancoratge en coronació, garantirà que l'ancoratge no es realitzi en terreny no estables.

El revestiment serà homogeni, amb atenció especial a la irregularitats del terreny, assegurant que les malles es troben en contacte amb el terreny.

La superfície haurà de tenir els solapaments laterals mínims de la malles, sense permetre l'existència de cap zona sense solapar.

4.9 Manta de protecció de talús amb manta orgànica

4.9.1 Definició

Col·locació de manta orgànica, biodegradable, elaborada amb fibres naturals, per el control de l'erosió i funció antiherbes.

4.9.2 Condicions de la partida

La manta ha de quedar ancorada a la part superior de talús.

Els costats de les mantes adjacents han d'estar solapats correctament, sense permetre zones sense solapar.

La manta s'ha de trobar en contacte amb el terreny.

4.9.3 Condicions del procés d'execució

L'ordre, la forma d'execució i els medis a utilitzar, s'han d'ajustar a allò indicat per la DF.

Les fases d'execució són:

. Preparació de terreny.
. Col·locació de la manta.
. Col·locació de les piquetes d'ancoratge.
. Realització dels talls en la manta.

4.9.4 Condicions de control d'execució i de l'obra acabada

CONTROL D'EXECUCIÓ

Prèviament es comprovarà que l'acondicionament del terreny: la superfície sigui neta, seca i exempta de material que pugui perforar la manta.

L'ancoratge de la manta a la capçalera del talús es realitzarà amb una rasa i es fixarà amb grapes.

Es desenrotllarà la manta longitudinalment, a llarg del talús, sense tensar procurant que estigui en contacte amb el terreny per tal de facilitar la seva adherència i el creixement de les plantes a través d'aquesta.

Es fixarà al terreny amb grapes adequades a la duresa o penetrabilitat del terreny.

El solapament de les tires de manta seran com a mínim de 10 cm, tant lateralment com al principi i final, remontant la manta de la tirada superior sobre la de la inferior.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA

El revestiment serà homogeni, amb atenció especial a la irregularitats del terreny, assegurant que les malles es troben en contacte amb el terreny.

La superfície haurà de tenir els solapaments laterals mínims de la malles, sense permetre l'existència de cap zona sense solapar.

4.10 Tanca perimetral

4.10.1 Definició

Tanques constituïdes per un conjunt de perfils de planxa d'acer galvanitzada, col·locades en la seva posició definitiva mitjançant platines i ancorada al terra amb daus de formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Barana metàl·lica:

. Replanteig
. Col·locació de l'element
. Formació de les bases per als suports, o del forat en l'obra
. Retirada de l'obra de les restes de materials

4.10.2 Condicions de la partida

CONDICIONS GENERALS:

La planxa ha de quedar ben fixada a l'estructura metàl·lica de suport pels punts previstos, ja sigui amb fixacions mecàniques o bé mitjançant soldadura.

La tanca ha de quedar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.

Quan la tanca vagi muntada sobre daus de formigó, aleshores, els suports s'han d'ancorar a aquestes bases, que no han de quedar visibles.

Toleràncies d'execució:

. Replanteig: ± 10 mm
. Nivell: ± 5 mm
. Aplomat: ± 5 mm

4.10.3 Condicions del procés d'execució

Abans de la seva col·locació, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes per mitjà d'ancoratges i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

Un cop concluida l'obra, s'han de retirar les restes de materials.

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.

4.10.4 Normativa de compliment obligatori

No hi ha normativa de compliment obligatori.

4.10.5 Condicions de control d'execució i de l'obra acabada

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

. Comprovació topogràfica de la situació i col·locació. Presa de coordenades i cotes d'un 10% dels punts on es situaran els elements d'ancoratge.
. Inspecció visual de l'estat general, galvanitzat i ancoratges.
. Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

4.11 Suport per a senyalització vertical

4.11.1 Definició

Suports per a senyalització vertical de tub d'acer galvanitzat col·locats en la seva posició definitiva.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

. Col·locat formigonat a terra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locat formigonat:

. Replanteig
. Preparació del forat o encofrat del dau
. Col·locació del suport i apuntalament
. Formigonat del dau
. Retirada de l'apuntalament provisional

4.11.2 Condicions de la partida

CONDICIONS GENERALS:

El suport ha de restar vertical, a la posició indicada a la DT, amb les correccions de replanteig aprovades per la DF.

Ha de sobresortir del terreny una alçada suficient per tal que el senyal o rètol que li correspongui estigui a una alçada mínima d'un metre respecte a la rasant del paviment, excepte en el cas de pòrtics en que l'alçada mínima ha de ser l'especificada com a gàlib a la DT o, en el seu defecte, la que indiqui la DF.

En el cas de perfils buits, l'extrem del tub que quedi exposat a la intempèrie, un cop instal·lat, ha de quedar tancat de manera que s'impedeixi l'entrada d'agents agressius en el interior. La tapa ha de ser d'acer i ha de quedar soldada en tot el seu perímetre, abans del galvanitzat.

La distància del suport a la part exterior de la calçada ha de ser tal que el senyal o rètol que li correspongui restin separats amb més de 50 cm de la part exterior de la calçada.

L'ancoratge del suport ha de ser suficient per resistir una empenta d'1 kN aplicats al centre de gravetat de la senyal o rètol que li correspongui i una pressió de vent de 2 kN/m2.

Les perforacions del suport per a l'ancoratge del senyal o rètol corresponent han de restar a la posició correcta.

Tots els elements de fixació han de quedar protegits de la corrosió.
Els suports amb corredissa telescòpica, han de permetre substituir, afegir o treure els mòduls fàcilment, sense produir esforços al conjunt.
En els suports d'alumini, l'ancoratge al fonament de formigó ha de ser amb quatre espàrrecs de diàmetre no inferior a 20 mm. La fixació del suport al formigó ha de ser amb brides d'ancoratge galvanitzades i cargols d'alumini.

El sistema de fixació ha de permetre una substitució ràpida i fàcil del suport.

Toleràncies d'execució:

. Replanteig: ± 5 cm
. Alçària: + 5 cm, - 0 cm
. Verticalitat: ± 1°

COL·LOCAT FORMIGONAT:

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

El formigó del dau de suport no ha de tenir buits, ni elements que disminueixin la seva secció.

No es poden donar cops ni produir vibracions als suports fins que el formigó assoleixi una resistència de 3 N/mm2.

Fondària d'ancoratge: > 40 cm

Resistència estimada a la compressió del formigó als 28 dies (Fest): >= 0,9 x Fck N/mm2
Grandària mínima del dau de formigó: 40 x 40 x 40 cm

Recobriment del suport: >= 10 cm

4.11.3 Condicions del procés d'execució

CONDICIONS GENERALS:

Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt que ha d'aprovar la DF.

COL·LOCAT FORMIGONAT:

No es pot treballar amb pluja, ni amb temperatures inferiors a 5°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.

No s'ha de col·locar el senyal o rètol fins passades 48 h de l'abocat del formigó.

4.11.4 Normativa de compliment obligatori

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

4.11.5 Condicions de control d'execució i de l'obra acabada

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

. Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.
. Comprovació del replanteig i toleràncies d'acabat en un 10% dels suports.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

4.12 Senyal de forma octogonal

4.12.1 Definició

Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.

S'han considerat els elements següents:

. Plaques amb senyals de perill, preceptives i de regulació

S'han considerat els llocs de col·locació següents:

. Vials públics

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

. Replanteig
. Fixació del senyal al suport
. Comprovació de la visibilitat del senyal
. Correcció de la posició si fos necessària

4.12.2 Condicions de la partida

CONDICIONS GENERALS:

L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

Ha de resistir un esforç d'1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.

S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.

Toleràncies d'execució:

. Verticalitat: ± 1°

VIALS PÚBLICS:

Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.

Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.

Distància a la calçada: >= 50 cm

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:

La distància al pla del paviment ha de ser >= 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.

4.12.3 Condicions del procés d'execució

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.

No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.

4.12.4 Normativa de compliment obligatori

VIALS PÚBLICS:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

4.12.5 Condicions de control d'execució i de l'obra acabada

OPERACIONS DE CONTROL:

. Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.

. Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.

. Per a cada senyal i cartell seleccionat:

. Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimètriques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20unitats.

. Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retrorreflectant.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

. Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.

. El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

. Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

5 UNITATS D'OBRA, PROCÉS D'EXECUCIÓ I CONTROL DE LES PLANTACIONS

5.1 Sega

5.1.1 Definició

Sega d'herba.

S'han considerat els mitjans següents:

. Tallagespa helicoïdal

. Tallagespa rotativa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

. Desplaçament del tallagespa per la superfície a segar

. Sega de la herba

. Recollida de la herba tallada

5.1.2 Condicions de la partida

L'alçària de tall ha de ser l'especificada a la DT, o en el seu defecte la indicada per la DF.

No han de quedar restes de l'herba tallada per sobre de la superfície segada.

El tall de la fulla de la tallagespa rotativa ha de ser net, sense presentar símptomes d'haver estat arrancada o matxacada.

5.1.3 Condicions del procés d'execució

No s'han de fer malbé les plantacions existents dins del camp a segar.

Periòdicament, després de segar i abans de regar, s'ha de passar el corró per fixar les arrels a la terra.

Immediatament després de realitzar la sega s'ha de regar abundantment en forma de pluja.

5.1.4 Normativa de compliment obligatori

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.2 Anivellament i repassada del terreny

5.2.1 Definició

Conjunt d'operacions per a l'acabat del terreny.

S'han considerat els tipus següents:

. Anivellament i repassada del terreny

. Rasclada

. Compactació

S'han considerat els mitjans següents:

. Mitjans manuals

. Motocultor

. Corró manual

. Minicarregadora

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En l'anivellament i repassada del terreny:

. Comprovació i preparació de la superfície existent

. Anivellament i repassada definitius del terreny

En la rasclada:

. Comprovació i preparació de la superfície existent

. Rasclada del terreny

En la compactació:

. Comprovació i preparació de la superfície existent

. Compactació superficial del terreny

5.2.2 Condicions de la partida

CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha de tenir els pendents adequats per evacuar les aigües superficials. No han de restar bosses còncaves.

La rasclada s'ha de fer a tota la superfície, i amb les característiques indicades a la DT.

Quan es realitzi una compactació, el terreny ha de restar pla i amb la capa superficial compactada.

ANIVELLAMENT I REPASSADA DEL TERRENY:

Manipulació de les terres existents per tal de donar-lis la configuració i acabat superficial indicats a la DT.

No han de quedar en el terreny elements estranys ni pedres de grandària superior a 1,5 cm si l'acabat és per gespa i 3 cm per altres acabats.

MITJANS MANUALS:

Toleràncies d'execució:

. Nivell: ± 10 mm

. Planor: ± 5 mm/2 m

. Pendent mínim: ± 1%

MITJANS MECÀNICS:

Toleràncies d'execució:

. Nivell: ± 20 mm

. Planor: ± 10 mm/2 m

. Pendent mínim: ± 1%

5.2.3 Condicions del procés d'execució

CONDICIONS GENERALS:

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o neu.

Per a realitzar l'anivellament i la repassada del terreny, prèviament han d'estar fets els treballs d'anivellament general i acondicionament del terreny per aconseguir les cotes fixades a la DT.

La rasclada del terreny s'ha de realitzar preferentment a final de l'estiu i abans de realitzar qualsevol tractament superficial o d'adobat.

COMPACTACIÓ:

S'ha de tensar el cable de guia de forma que la fletxa entre dos piquetes consecutives sigui <= 1 mm.

Si al fer les primeres passades es produeixen defectes d'anivellament, s'han de corregir abans de continuar.

El nombre de passades ha de ser el que determini la DF.

5.2.4 Normativa de compliment obligatori

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.3 Fresatge del terreny

5.3.1 Definició

Conjunt d'operacions de fresatge del terreny.

S'han considerat els mitjans següents:

. Mitjans manuals

. Tractor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

. Fresatge del terreny

. Protecció del terreny fresat

5.3.2 Condicions de la partida

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar fresada el 100% de la superfície indicada a la DT.

La porositat ha de ser la indicada a la DT i, en el seu defecte, superior al 60% amb una relació equilibrada entre macroporus i microporus.

El fresatge del terreny s'ha de fer almenys una setmana abans de la plantació, per tal de facilitar l'aireació de la terra. És aconsallable de fer-ho l'any abans, a la tardor.

No han de restar a la superfície del terreny elements estranys ni pedres de grandària superior a 5 cm.

Toleràncies d'execució:

. Fondària: 15%

5.3.3 Condicions del procés d'execució

Abans d'executar la partida s'ha de comprovar que estan fets els treballs d'esbrossada i neteja del terreny i l'espedregament, segons les especificacions de la DT.

Abans de començar els treballs, s'han de senyalitzar les conduccions soterrades (aigua, gas, electricitat, etc.).

Si s'han d'aportar condicionants químics i/o biològics al terreny, s'ha de fer abans o a la vegada que s'executa la partida.

En cas d'imprevistos (olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han d'aturar els treballs i avisar a la DF.

S'ha d'evitar el pas de persones o vehicles sobre el terreny.

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o neu.

5.3.4 Normativa de compliment obligatori

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.4 Aportació de terra vegetal

5.4.1 Definició

Aportació i estesa de materials per al condicionament del terreny.

S'han considerat els materials següents:

. Terra vegetal

. Escorça de pi

. Torba rossa

. Sorra

. Grava de pedrera

. Grava de riu

. Grava volcànica

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

. Aportació del material corrector

. Incorporació al terreny del material corrector

5.4.2 Condicions de la partida

CONDICIONS GENERALS:

El material aportat ha de formar una barreja uniforme amb els altres components i amb el substrat existent, si és el cas.

La terra no han de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.

Quan la superfície final acabada és poc drenant, ha de tenir els pendents necessaris per a evacuar l'aigua superficial.

Toleràncies d'execució:

. Anivellament: ± 3 cm

5.4.3 Condicions del procés d'execució

L'aportació s'ha de fer en capes de gruix uniforme i paral·leles a l'esplanada, sense produir danys a les plantacions existents.

L'estesa s'ha de fer abans o a la vegada que les feines d'acondicionament del terreny.

Quan la superfície final és drenant, s'ha de comprovar que la base té els pendents suficients per a l'evacuació de l'aigua superficial.

5.4.4 Normativa de compliment obligatori

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.4.5 Condicions de control d'execució i de l'obra acabada

OPERACIONS DE CONTROL EN TERRA VEGETAL:

. Inspecció visual del procés, amb atenció especial a la uniformitat de la barreja i de la seva estesa.

. Comprovació del gruix d'estesa i condicions d'anivellament.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TERRA VEGETAL:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TERRA VEGETAL:

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

5.5 Subministrament d'arbres i plantes

5.5.1 Definició

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.

S'han considerat els tipus següents:

. Coníferes i resinoses

. Arbusts

. Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

. En contenidor

. Amb pa de terra

. Amb l'arrel nua

. En safates

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

. Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas

. Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions

. Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu

5.5.2 Condicions de la partida

CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.

Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.

S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

5.5.3 Condicions del procés d'execució

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.

Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.

Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.

En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.

5.5.4 Normativa de compliment obligatori

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

CONÍFERES I RESINOSES:

* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

5.5.5 Condicions de control d'execució i de l'obra acabada

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
. Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
. Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

5.6 Plantació d'arbres i plantes

5.6.1 Definició

Plantació d'espècies vegetals.
S'han considerat les espècies següents:
. Coníferes
. Arbusts i arbres de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
. Arbre:
. Amb l'arrel nua
. Amb pa de terra
. En contenidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
. Arbre, arbust o planta enfiladissa:
. Comprovació i preparació del terreny de plantació
. Replanteig del clot o rasa de plantació
. Extracció de les terres
. Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar
. Plantació de l'espècie vegetal
. Reblert del clot de plantació
. Primer reg
. Càrrega de les terres sobrants sobre camió, en el seu cas

5.6.2 Condicions de la partida

ARBRES I ARBUSTS:
L'arbre o arbust ha de quedar al centre del clot de plantació.
Ha de quedar aplomat i a la posició prevista.
Ha d'estar plantat a la mateixa fondària que estava al viver.
Les palmeres i arbres joves han de quedar enfonsats de 10 a 25 cm respecte del seu nivell original, per afavorir l'arrelament.
Toleràncies d'execució:
. Replanteig (de la posició de l'exemplar): ± 10 cm

5.6.3 Condicions del procés d'execució

CONDICIONS GENERALS:
L'inici de la plantació exigeix l'aprovació prèvia per part de la DF.
La plantació s'ha de dur a terme en les èpoques de poca activitat fisiològica de l'espècie vegetal.
No s'ha de plantar quan es doni alguna de les següents condicions: temps de glaçades, pluges quantioses, nevades, vents forts, temperatures elevades o quan el sòl estigui glaçat o excessivament mullat.
Després de la plantació s'ha de realitzar un reg d'inundació fins que el sòl quedi a capacitat de camp.
L'operació de reg s'ha de fer a baixa pressió i sense produir descalçament de les terres ni pèrdua de sòl.

ARBRES I ARBUSTS:
Fondària mínima de sòl treballat:
. Arbres: 90 cm
. Arbusts: 60 cm
Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil (un cop compactat):
. Arbres: 60 cm
. Arbusts: 40 cm
L'obertura del forat o, en el seu cas, la rasa de plantació s'ha d'haver fet amb la major antelació possible per afavorir la meteorització del sòl.
Les dimensions del clot de plantació han de ser suficients per tal de poder acomodar el pa de terra o el sistema radical sencer i el seu desenvolupament futur.
Dimensions mínimes del clot de plantació:
. Arbres:
. Amplària: 2 x diàmetre del sistema radical o pa de terra
. Fondària: fondària del sistema radical o pa de terra
. Arbusts:
. Amplària: diàmetre arrels o pa de terra +15cm

Durant el període que està oberta, l'excavació ha de quedar protegida del pas de persones i vehicles.
El reblert del clot de plantació s'ha de fer en capes successives de menys de 30 cm, compactant-les amb mitjans manuals.
No han de quedar bosses d'aire entre les arrels i la terra.
No s'ha d'arrossegar l'exemplar, ni s'ha de girar una vegada assentat.
Quan l'excavació es realitza amb càrrega de les terres sobrants, s'ha de dur el 100% d'aquestes a un abocador autoritzat.

SUBMINISTRAMENT AMB L'ARREL NUA:
S'han de netejar les arrels quedant només les sanes i viables.
La planta s'ha de col·locar procurant que les arrels quedin en posició natural, sense que es dobleguin, especialment quan hi ha una arrel principal ben definida.

SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:
La col·locació del pa de terra al forat de plantació s'ha de fer sense fer malbé l'estructura interna del mateix.
Quan és protegit amb malla metàl·lica i guix, una vegada dins del forat de plantació s'ha de trencar el guix i s'ha de tallar la malla metàl·lica amb cura, retirant tots aquests materials.
La planta s'ha de col·locar procurant que el pa de terra quedi ben assentat i en una posició estable.

SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:
S'ha d'extreure la planta del contenidor en el mateix moment de la plantació. S'ha de recuperar i emmagatzemar l'envàs, o bé s'ha d'introduir dins del forat de plantació i s'ha de procedir a trencar-lo i retirar-lo.

5.6.4 Normativa de compliment obligatori

NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 08B:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació.
ARBRES:
* NTJ 08C:2003 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Tècniques de plantació d'arbres.

5.7 Hidrosembra

5.7.1 Definició

Implantació de gespa per diferents procediments.

S'han considerat els procediments següents:

. Hidrosembra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Hidrosembra:

. Comprovació i preparació de la superfície a hidrosembrar

. Barreja de les llavors, l'aigua, l'encoixinament, l'adob, el bioactivador i l'estabilitzador a la hidrosembradora

. Projecció de la barreja al terreny

. Protecció de la superfície sembrada

Hidrocobertura:

. Barreja de l'aigua, l'encoixinament i l'estabilitzador a la hidrosembradora

. Projecció de la barreja al terreny

. Protecció de la superfície sembrada

5.7.2 Condicions de la partida

CONDICIONS GENERALS:

La barreja de llavors, els pans d'herba o els fragments de planta han de quedar distribuïts amb la màxima regularitat i uniformitat.

La superfície a implantar ha de tenir el nivell previst.

Tota la capa de terra superficial ha de tenir el mateix nivell de compactació.

HIDROSEMBRA:

Projecció a pressió sobre el terreny d'una barreja d'aigua, llavors, fixador, fertilitzant i encoixinament. Pot incloure coadjuvants biològics i additius.

La dosi de sembra de la barreja de llavors ha de ser de 10 a 35 g/m2, amb una quantitat recomanada de 2 a 5 llavors/cm2.

L'acabat superficial ha de ser suficientment rugós per a afavorir l'adherència dels materials projectats.

5.7.3 Condicions del procés d'execució

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha d'implantar mai en sòls glaçats, excessivament secs o excessivament molls, ni en condicions meteorològiques molt desfavorables. En especial s'han d'evitar els dies ventosos i els dies amb temperatures elevades.

Abans de començar a preparar el llit de sembra, s'han d'eliminar la vegetació espontània i les llavors de males herbes.

S'han d'eliminar les pedres, cossos estranys, arrels i residus presents als 20 cm superiors del sòl.

Cal retirar de la superfície les pedres i tota mena de deixalles, així com els materials de difícil descomposició de diàmetre superior a 2 cm.

En els treballs d'implantació d'àrees de gespa en talussos s'han de preveure les proteccions en matèries de seguretat i salut necessàries per desenvolupar aquests treballs amb seguretat i reduir al màxim els riscs.

HIDROSEMBRA:

A les zones de clima mediterrani s'ha de dur a terme a la fi de l'estiu-tardor o la fi de l'hivern-primavera i a les zones de clima subalpí a la fi de l'estiu.

Des del moment que s'afegeixin les llavors a la barreja d'hidrosembra fins al moment en que s'inicia l'operació de sembra no han de transcòrrer més de 20 minuts.

No s'ha de començar l'execució de la hidrosembra fins que no s'hagi aconseguit una barreja homogènia de tots els seus components.

S'ha d'executar des de la base del talús, de baix a dalt.

L'expulsió de la barreja s'ha de realitzar descrivint cercles o en zig-zag.

En cas que la quantitat d'encoixinament prevista sigui gran, 150-200 g/m2 o més, la hidrosembra s'ha de fer en dues fases.

La barreja s'ha d'hidrosembrar uniformement a tota la zona d'implantació.

5.7.4 Normativa de compliment obligatori

HIDROSEMBRA:

* NTJ 08H:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Hidrosembres.

5.7.5 Condicions de control d'execució i de l'obra acabada

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LLAVORS PER A HIDROSEMBRES:

. Observació de la superfície sobre la que s'ha d'executar l'hidrosembra.

. Inspecció visual del procés, amb especial atenció a la uniformitat i intensitat del reg.

. Durant l'execució de la hidrosembra, amb una freqüències de dues sèries cada 10.000 m2, es determinarà el contingut de llavors, mulch i fertilitzant un cop executada la hidrosembra, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105º C).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN LLAVORS PER A HIDROSEMBRES:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LLAVORS PER A HIDROSEMBRES:

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

5.8 Neteja

Cal dedicar una atenció constant i meticulosa a la neteja de totes les superfícies compreses dins de l'àmbit d'obra.
Aquesta tasca consisteix en l'eliminació tant de la vegetació amb creixement espontani com dels residus propis de l'execució de l'obra.
L'obligació de l'adjudicatari no es limita a escombrar, recollir i apilonar les matèries indicades dins de les superfícies que té al seu càrrec, sinó que s'ha completar amb la retirada immediata de totes aquestes matèries del recinte d'actuació.

6 AMIDAMENTS I ABONAMENT

6.1 Materials bàsics

6.1.1 Aigua
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

6.1.2 Tot-u
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

6.1.3 Formigons estructurals per armar
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

6.1.4 Filferros
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

6.1.5 Teles metàl·liques i plàstiques
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

6.1.6 Geomalla tridimensional
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

6.1.7 Manta orgànica
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

6.1.8 Claus
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

6.1.9 Cables
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

6.1.10 Acer en barres corrugades
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

6.1.11 Taulons _ per a encofrats i apuntalaments
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

6.1.12 Llates _ per a encofrats i apuntalaments
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

6.1.13 Puntals _ per a encofrats i apuntalaments
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

6.1.14 Taulers _ per a encofrats i apuntalaments
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

6.1.15 Materials auxiliars _ per a encofrats i apuntalaments
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

6.1.16 Esmenes d'origen sintètic _ condicionadors químics i biològics del sòl i materials per a acabats superficials _ materials per a jardineria i mesures correctores d'impacte ambiental
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

6.1.17 Adobs minerals sòlids de fons _ condicionadors químics i biològics del sòl i materials per a acabats superficials _ materials per a jardineria i mesures correctores d'impacte ambiental
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

6.1.18 Terres i substrats per a jardineria _ condicionadors químics i biològics del sòl i materials per a acabats superficials _ materials per a jardineria i mesures correctores d'impacte ambiental
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

6.1.19 Barreges de llavors i pans d'herba per implantacions de gespa _ arbres i plantes_ materials per a jardineria i mesures correctores d'impacte ambiental
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

6.2 Elements compostos

6.2.1 Acer ferrallat o treballat
kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.

6.2.2 Acer en barres

kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.

6.3 Unitats d'obra, procés d'execució i control de l'obra civil

6.3.1 Excavació de terreny

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

6.3.2 Encofrats

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.

Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

. Obertures <= 1 m2: No es dedueixen

. Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

6.3.3 Paviment de formigó acabat amb additius

m3 de volum realment executat, mesurat d'acord amb les seccions-tipus senyalades a la DT

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

No s'inclouen en aquests criteri les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables.

No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.

No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació.

No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent.

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT, comprovada i acceptada expressament per la DF.

ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:

Queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas que sigui necessari.

6.3.4 Subbase de tot-u

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament els sobreamples laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

6.3.5 Sòl estabilitzats in situ

m² de superfície realment estabilitzada, mesurat sobre els plànols de Projecte.

En qualsevol cas, el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars definirà els criteris d'amidament i abonament de les diferents unitats d'obra que intervenen en aquest Article.

No seran d'abonament els escreixos laterals.

6.3.6 Malla de protecció de talús amb malla d'acer galvanitzat de triple torsió

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

Dins d'aquest criteri d'amidament no s'inclou l'excavació de la rasa al cap del talús.

6.3.7 Malla de protecció de talús amb geomalla tridimensional

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

Dins d'aquest criteri d'amidament no s'inclou l'excavació de la rasa al cap del talús.

6.3.8 Manta de protecció de talús amb manta orgànica

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

6.3.9 Tanca perimetral

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

6.3.10 Suport per a senyalització vertical

m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

6.3.11 Senyal de forma octogonal

Plaques amb senyals de perill, preceptives, de regulació, d'informació i complementàries, i caixetins de ruta: Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

Saldes, desembre de 2024
L'Arquitecte Autor del Projecte

Sr. Eloi Ruana Gironès
Arquitecte. Col·legiat núm. 72055

6.4 Unitats d'obra, procés d'execució i control de les plantacions

6.4.1 Sega

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

6.4.2 Anivellament i repassada del terreny

m2 de superfície amidat segons les especificacions de la DT.

6.4.3 Fresatge del terreny

m2 de superfície amidat segons les especificacions de la DT.

6.4.4 Aportació de terra vegetal

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

6.4.5 Subministrament d'arbres i plantes

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

6.4.6 Plantació d'arbres i plantes

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

6.4.7 Hidrosembra

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

MIRADOR PAISATGÍSTIC DEL BERGUEDÀ AL PK12+250 DE LA B-400. SALDES

Clau: PC-CGB-24116

Amidaments

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST MIRADOR BERGUEDÀ
Capítol 01 ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G219U040 m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			61,450				61,450	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 61,450

2 G21B3004 u Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical o placa complementària de trànsit existent, de qualsevol tipus, sense incloure suports

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3 F21Q1121 u Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 F21QQB01 u Retirada de pilona fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE 9,000

5 E21QT500 m3 Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tanca de fusta		20,000	0,300	1,000		6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

6 F22113L2 m2 Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			35,000				35,000	C#*D#*E#*F#
2			119,900				119,900	C#*D#*E#*F#
3			59,750				59,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 214,650

7 F221D6J2 m3 Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			610,000	0,150			91,500	C#*D#*E#*F#

Mirador paisatgístic del Berguedà al PK12+250 de la B-400. Saldes

2	170,000	0,150		25,500	C#*D#*E#*F#
3	37,000	0,150		5,550	C#*D#*E#*F#
4	75,000	0,150		11,250	C#*D#*E#*F#
5	25,000	0,250		6,250	C#*D#*E#*F#
6	47,000	0,400		18,800	C#*D#*E#*F#
7	215,000	0,400		86,000	C#*D#*E#*F#
8	68,000	0,400	0,300	8,160	C#*D#*E#*F#
9	50,000	0,400	0,300	6,000	C#*D#*E#*F#
10	28,000	0,150	0,300	1,260	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 260,270

8 G222U004 m3 Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional de voladura 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	cimentacio bancs		5,000	0,400	1,800	0,300	1,080	C#*D#*E#*F#
2	cimentacio cadires		8,000	0,300	0,300	0,300	0,216	C#*D#*E#*F#
3	cimentacio taula		1,500	1,000	0,300		0,450	C#*D#*E#*F#
4	cimentacio M-03		9,000	0,500	0,500	0,500	1,125	C#*D#*E#*F#
5	cartells		0,300	0,300	2,000	3,000	0,540	C#*D#*E#*F#
6	photospot		0,500	0,500	0,500	5,000	0,625	C#*D#*E#*F#
7	Mu-01		25,000	0,500	0,500		6,250	C#*D#*E#*F#
8	Mu-02		34,000	0,500	0,500		8,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,786

9 G219U100 m Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, de 20 cm a 30 cm de fondària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			14,330				14,330	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,330

Obra 01 PRESSUPOST MIRADOR BERGUEDÀ
Capítol 02 FERMS I PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 GRIEU103 m2 Subministrament i col·locació de geocel·les d'estructura alveolar 3D amb cel·les hexagonals de 100 mm d'alçada i 300 mm de diàmetre, fabricades en polietilè d'alta densitat, ancorada al sòl amb piquetes d'acer corrugat, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, incorporació i reblert amb TV de l'obra previament adobada, materials auxiliars i preparació de la superfície del terreny, totalment col·locada en obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P-02		170,000				170,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 170,000

2 F3J22G1C m3 Escullera amb blocs de pedra calcària sense classificar, col·locats amb pala carregadora, amb la cara exterior concertada. I rebliment de juntes amb material de la mateixa naturalesa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P-05		25,000	0,500			12,500	C#*D#*E#*F#
2	M-03		9,000	0,500	0,500	1,250	2,813	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 15,313

3 G9H1U61C t Mescla bituminosa en calent AC16 surf BC 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, inclou betum B 50/70

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P-06		2,500	0,050	47,000		5,875	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,875

4 G9H1U020 t Mescla bituminosa en calent AC 22 bin B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, inclou betum B 50/70

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P-06		2,500	0,070	47,000		8,225	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,225

5 GR3PU030 m3 Terra vegetal procedent de préstec, incloent tractament i estesa sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs refinat manual dels talussos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PI-01		215,000	0,100			21,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 21,500

6 GR3PU060 m3 Millora orgànica de la terra vegetal amb adobs d'origen vegetal, tipus compost, inclòs barreja i subministrament de l'adob

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PI-01		215,000	0,250			53,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 53,750

7 E312II0X m3 Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	E-02		50,000	0,300	0,150		2,250	C#*D#*E#*F#
2	cimentacio bancs		5,000	0,400	1,800	0,150	0,540	C#*D#*E#*F#
3	cimentacio cadires		7,000	0,300	0,300	0,150	0,095	C#*D#*E#*F#
4	cimentacio taula		1,000	1,000	0,150		0,150	C#*D#*E#*F#
5	cimentacio M-03		9,000	0,500	0,500	0,150	0,338	C#*D#*E#*F#
6	cartells		0,300	0,300	2,000	3,000	0,540	C#*D#*E#*F#
7	photospot		0,400	0,400	0,400	1,000	0,064	C#*D#*E#*F#
8	Mu-01		25,000	0,500	0,150		1,875	C#*D#*E#*F#
9	Mu-02		34,000	0,500	0,150		2,550	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,402

8 K4G211A1 m3 Paredat de gruix variable de pedra calcària, de dues cares vistes assentada en sec

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	E-02		50,000	0,250	0,250		3,125	C#*D#*E#*F#
2	Mu-01		25,000	0,450	0,500		5,625	C#*D#*E#*F#
3	Mu-02		34,000	0,450	0,500		7,650	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,400

Mirador paisatgístic del Berguedà al PK12+250 de la B-400. Saldes

AMIDAMENTS

9 G9610003 m Vorada de 7-10x20 cm, de pedra granítica escairada i buixardada, recta i corba, inclosa excavació i base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	E-03		28,000				28,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 28,000

10 G440U050 kg Acer S355JR per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, galvanitzat en calent, col·locat a l'obra, inclòs elements de fixació i soldadures amb el tractament de protecció de les zones de soldadures

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Barana P-05		14,760	19,760			291,658	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 291,658

11 GB12U010 m Barana metàl·lica de protecció en estructures de 100 cm d'alçària amb muntants cada 100 cm de 60x30 mm i brèndoles cada 16 cm de 40x20 mm, passamà de 70x40 mm i travesser inferior de 60x30 mm, galvanitzada en calent i pintada amb dues capes de pintura esmalt, incloent placa i elements d'ancoratge, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B-01		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,000

12 G921U010 m3 Base de tot-u natural, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P-01		610,000	0,150			91,500	C#*D#*E#*F#
2	P-02		170,000	0,150			25,500	C#*D#*E#*F#
3	P-03		37,000	0,150			5,550	C#*D#*E#*F#
4	P-04		75,000	0,150			11,250	C#*D#*E#*F#
5	P-06		47,000	0,300			14,100	C#*D#*E#*F#
6	E-01		68,000	0,400	0,150		4,080	C#*D#*E#*F#
7	E-02		50,000	0,300	0,150		2,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 154,230

13 G9L2U010 m2 Sòl estabilitzat in situ en vies verdes amb ciment pòrtland CEM I 32,5, de 10 cm de gruix, inclòs distribució de tot u per regularització de la superfície, escarificació i trituració del sòl, distribució del conglomerant i de l'aigua amb additius, mescla, anivellament, compactació al 98% del PM i curat, amb totes les feines i materials adients pel seu complet acabat, mesurat sobre perfil teòric.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P-01		610,000	1,000			610,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 610,000

14 F9B3V1 m2 Paviment de peces de pedra calcària de gra petit, acabat arenat, de 100 mm de gruix col·locat amb sorra i rejuntades amb sorra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P-03		37,000				37,000	C#*D#*E#*F#
2	P-04		75,000	0,700			52,500	C#*D#*E#*F#
3	E-01		68,000	0,400			27,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 116,700

AMIDAMENTS

15 K4G7V1 m3 Pedra calcària/arenítica Vinaixa en blocs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000	0,450	0,450	0,450	0,638	C#*D#*E#*F#
2			1,700	0,750			1,275	C#*D#*E#*F#
3			2,000	0,500	0,500	5,000	2,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,413

16 G229V1 m2 Estesa grava calcària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P-02		170,000	0,060			10,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,200

17 P9L1-E97T m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica modificada amb polímers tipus C60BP3/BP2 ADH, amb dotació 1 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P-06		2,500	0,070	47,000		8,225	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,225

18 P9L1-E983 m2 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P-06		2,500	0,070	47,000		8,225	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,225

Obra 01 PRESSUPOST MIRADOR BERGUEDÀ
Capítol 03 VEGETACIO

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 GR61U507 u Subministrament i plantació d'arbre tipus Celtis australis, Fraxinus angustifolia o Tilia cordata, de perímetre tronc 16/18 en pa de terra metàl·lic (PTM), en clot de plantació 0,70x0.70x0.70m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A-01		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

2 FR4E5G21 u Subministrament de Jasminum officinale en contenidor de 2 l

AMIDAMENT DIRECTE 7,000

3 FR4E6A13 u Subministrament de Juncus maritimus d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor d'1,3 l

AMIDAMENT DIRECTE 7,000

Mirador paisatgístic del Berguedà al PK12+250 de la B-400. Saldes

AMIDAMENTS

4 FR4EE232 u Subministrament de Lavandula angustifolia d'alçària de 15 a 20 cm, en contenidor d'1,5 l

AMIDAMENT DIRECTE 7,000

5 FR4EK612 u Subministrament de Linum narbonense d'alçària de 15 a 20 cm, en contenidor d'1,3 l

AMIDAMENT DIRECTE 7,000

6 FR4G5B31 u Subministrament de Petunia 'Surfinia' en contenidor de 3 l

AMIDAMENT DIRECTE 7,000

Obra 01 PRESSUPOST MIRADOR BERGUEDÀ
Capítol 04 SEGURETAT I SALUT A L'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 H1411111 u Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812

AMIDAMENT DIRECTE 8,000

2 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

AMIDAMENT DIRECTE 8,000

3 H1422120 u Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168

AMIDAMENT DIRECTE 8,000

4 H142CE70 u Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès, homologada segons UNE-EN 1731

AMIDAMENT DIRECTE 8,000

5 H1432012 u Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458

AMIDAMENT DIRECTE 8,000

6 H1445003 u Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140

AMIDAMENT DIRECTE 8,000

7 H1451110 u Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell

AMIDAMENT DIRECTE 8,000

8 H145D002 u Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420

AMIDAMENT DIRECTE 8,000

AMIDAMENTS

9	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**8,000**
10	H1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica	
			AMIDAMENT DIRECTE	**8,000**
11	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	
			AMIDAMENT DIRECTE	**8,000**
12	H1483132	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals	
			AMIDAMENT DIRECTE	**8,000**
13	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	
			AMIDAMENT DIRECTE	**8,000**
14	H1484110	u	Samarreta de treball de cotó	
			AMIDAMENT DIRECTE	**8,000**
15	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	**8,000**
16	H1489690	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	**8,000**
17	H148G700	u	Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	
			AMIDAMENT DIRECTE	**8,000**
18	H148U010	u	Granota amb caputxa, amb tancament elàstic facial, mànigues i camals, d'un sol us, tipus 5+6 categoria III, per a treballs amb ambients amb partícules perilloses	
			AMIDAMENT DIRECTE	**8,000**
19	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	
			AMIDAMENT DIRECTE	**200,000**
20	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**43,000**
21	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	

Mirador paisatgístic del Berguedà al PK12+250 de la B-400. Saldes

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
22	HB2C2000	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,974				5,974	C#*D#*E#*F#
2			0,172				0,172	C#*D#*E#*F#

			TOTAL AMIDAMENT	**6,146**
23	HB2ZE200	u	Terminal de barrera de formigó simple, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
24	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
25	SERVIL	u	Partida alçada de cobrament íntegre per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció d'Obra	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra 01 PRESSUPOST MIRADOR BERGUEDÀ
Capítol 05 GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	I2RA62F0	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus	
			AMIDAMENT DIRECTE	**24,000**
2	I2R54265	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km	
			AMIDAMENT DIRECTE	**260,000**
3	I2RA7LP0	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	
			AMIDAMENT DIRECTE	**236,000**

Estadística de Partides

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
1	E21QT500	m3	Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o sobre camió o contenidor	13,16	6,000	78,96	0,13
2	E312II0X	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió	129,40	8,402	1.087,22	1,75
3	F21Q1121	u	Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	13,22	2,000	26,44	0,04
4	F21QQB01	u	Retirada de pilona fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	8,73	9,000	78,57	0,13
5	F22113L2	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió	0,65	214,650	139,52	0,23
6	F221D6J2	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió	8,06	260,270	2.097,78	3,38
7	F3J22G1C	m3	Escullera amb blocs de pedra calcària sense classificar, col·locats amb pala carregadora, amb la cara exterior concertada	96,80	15,313	1.482,30	2,39
8	F9B3V1	m2	Paviment de peces de pedra calcària de gra petit, acabat arenat, de 100 mm de gruix col·locat amb sorra i rejuntades amb sorra	186,88	116,700	21.808,90	35,18
9	FR4E5G21	u	Subministrament de Jasminum officinale en contenidor de 2 l	6,79	7,000	47,53	0,08
10	FR4E6A13	u	Subministrament de Juncus maritimus d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor d'1,3 l	2,68	7,000	18,76	0,03
11	FR4EE232	u	Subministrament de Lavandula angustifolia d'alçària de 15 a 20 cm, en contenidor d'1,5 l	1,84	7,000	12,88	0,02
12	FR4EK612	u	Subministrament de Linum narbonense d'alçària de 15 a 20 cm, en contenidor d'1,3 l	3,12	7,000	21,84	0,04
13	FR4G5B31	u	Subministrament de Petunia 'Surfinia' en contenidor de 3 l	3,40	7,000	23,80	0,04
14	G219U040	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	5,09	61,450	312,78	0,50

Mirador paisatgístic del Berguedà al PK12+250 de la B-400. Saldes

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
15	G219U100	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, de 20 cm a 30 cm de fondària	6,83	14,330	97,87	0,16
16	G21B3004	u	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical o placa complementària de trànsit existent, de qualsevol tipus, sense incloure suports	21,90	2,000	43,80	0,07
17	G222U004	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional de voladura 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	11,57	18,786	217,35	0,35
18	G229V1	m2	Estesa grava calcària	27,58	10,200	281,32	0,45
19	G440U050	kg	Acer S355JR per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, galvanitzat en calent, col·locat a l'obra, inclòs elements de fixació i soldadures amb el tractament de protecció de les zones de soldadures	4,37	291,658	1.274,55	2,06
20	G921U010	m3	Base de tot-u natural, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric	25,76	154,230	3.972,96	6,41
21	G9610003	m	Vorada de 7-10x20 cm, de pedra granítica escairada i buixardada, recta i corba, inclosa excavació i base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients, totalment col·locada	46,99	28,000	1.315,72	2,12
22	G9H1U020	t	Mescla bituminosa en calent AC 22 bin B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum	38,73	5,875	227,54	0,37
23	G9H1U61C	t	Mescla bituminosa en calent AC16 surf BC 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum	41,35	8,225	340,10	0,55
24	G9L2U010	m2	Sòl estabilitzat in situ en vies verdes amb ciment pòrtland CEM I 32,5, de 10 cm de gruix, inclòs distribució de tot u per regularització de la superfície, escarificació i trituració del sòl, distribució del conglomerant i de l'aigua amb additius, mescla, anivellament, compactació al 98% del PM i curat, amb totes les feines i materials adients pel seu complet acabat, mesurat sobre perfil teòric.	10,11	610,000	6.167,10	9,95

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
25	GB12U010	m	Barana metàl·lica de protecció en estructures de 100 cm d'alçària amb muntants cada 100 cm de 60x30 mm i brèndoles cada 16 cm de 40x20 mm, passamà de 70x40 mm i travesser inferior de 60x30 mm, galvanitzada en calent i pintada amb dues capes de pintura esmalt, incloent placa i elements d'ancoratge, totalment col·locada	112,65	25,000	2.816,25	4,54
26	GR3PU030	m3	Terra vegetal procedent de préstec, incloent tractament i estesa sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs refinat manual dels talussos	18,16	21,500	390,44	0,63
27	GR3PU060	m3	Millora orgànica de la terra vegetal amb adobs d'origen vegetal, tipus compost, inclòs barreja i subministrament de l'adob	2,38	53,750	127,93	0,21
28	GR61U507	u	Subministrament i plantació d'arbre tipus Celtis australis, Fraxinus angustifolia o Tilia cordata, de perímetre tronc 16/18 en pa de terra metàl·lic (PTM), en clot de plantació 0,70x0.70x0.70m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra	153,35	3,000	460,05	0,74
29	GRIEU103	m2	Subministrament i col·locació de geocel·les d'estructura alveolar 3D amb cel·les hexagonals de 100 mm d'alçada i 300 mm de diàmetre, fabricades en polietilè d'alta densitat, ancorada al sòl amb piquetes d'acer corrugat, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, incorporació i reblert amb TV de l'obra previament adobada, materials auxiliars i preparació de la superfície del terreny, totalment col·locada en obra	14,71	170,000	2.500,70	4,03
30	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,69	8,000	53,52	0,09

Mirador paisatgístic del Berguedà al PK12+250 de la B-400. Saldes

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
31	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	7,64	8,000	61,12	0,10
32	H1422120	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	6,85	8,000	54,80	0,09
33	H142CE70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès, homologada segons UNE-EN 1731	5,69	8,000	45,52	0,07
34	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	15,81	8,000	126,48	0,20
35	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,59	8,000	12,72	0,02
36	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell	1,70	8,000	13,60	0,02
37	H145D002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	8,96	8,000	71,68	0,12
38	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	28,11	8,000	224,88	0,36
39	H1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica	29,90	8,000	239,20	0,39
40	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	24,96	8,000	199,68	0,32
41	H1483132	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals	8,93	8,000	71,44	0,12
42	H1484110	u	Samarreta de treball de cotó	2,94	8,000	23,52	0,04

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
43	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14,53	8,000	116,24	0,19
44	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	5,56	8,000	44,48	0,07
45	H1489690	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14,73	8,000	117,84	0,19
46	H148G700	u	Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	8,14	8,000	65,12	0,11
47	H148U010	u	Granota amb caputxa, amb tancament elàstic facial, mànigues i camals, d'un sol us, tipus 5+6 categoria III, per a treballs amb ambients amb partícules perilloses	3,77	8,000	30,16	0,05
48	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2,80	200,000	560,00	0,90
49	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	0,30	43,000	12,90	0,02
50	HB2C2000	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	62,37	20,000	1.247,40	2,01
51	HB2ZE200	u	Terminal de barrera de formigó simple, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	80,25	2,000	160,50	0,26
52	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	57,44	2,000	114,88	0,19
53	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs	157,61	4,000	630,44	1,02
54	I2R54265	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km	3,91	260,000	1.016,60	1,64

Mirador paisatgístic del Berguedà al PK12+250 de la B-400. Saldes

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
55	I2RA62F0	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus	10,35	24,000	248,40	0,40
56	I2RA7LP0	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	4,85	236,000	1.144,60	1,85
57	K4G211A1	m3	Paredat de gruix variable de pedra calcària, de dues cares vistes assentada en sec	360,15	16,400	5.906,46	9,53
58	K4G7V1	m3	Pedra calcària/arenítica Vinaixa en blocs	430,30	4,413	1.898,91	3,06
			TOTAL:			**61.984,05**	**100,00**

Quadre de Preus núm. 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	E21QT500	m3	Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o sobre camió o contenidor (TRETZE EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	13,16	€
P-2	E312II0X	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió (CENT VINT-I-NOU EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	129,40	€
P-3	F21Q1121	u	Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (TRETZE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	13,22	€
P-4	F21QQB01	u	Retirada de pilona fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (VUIT EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	8,73	€
P-5	F22113L2	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	0,65	€
P-6	F221D6J2	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió (VUIT EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	8,06	€
P-7	F3J22G1C	m3	Escullera amb blocs de pedra calcària sense classificar, col·locats amb pala carregadora, amb la cara exterior concertada. I rebliment de juntes amb material de la mateixa naturalesa (NORANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	96,80	€
P-8	F9B3V1	m2	Paviment de peces de pedra calcària de gra petit, acabat arenat, de 100 mm de gruix col·locat amb sorra i rejuntades amb sorra (CENT VUITANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	185,97	€
P-9	FR4E5G21	u	Subministrament de Jasminum officinale en contenidor de 2 l (SIS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	6,79	€
P-10	FR4E6A13	u	Subministrament de Juncus maritimus d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor d'1,3 l (DOS EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,68	€
P-11	FR4EE232	u	Subministrament de Lavandula angustifolia d'alçària de 15 a 20 cm, en contenidor d'1,5 l (UN EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1,84	€
P-12	FR4EK612	u	Subministrament de Linum narbonense d'alçària de 15 a 20 cm, en contenidor d'1,3 l (TRES EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	3,12	€
P-13	FR4G5B31	u	Subministrament de Petunia 'Surfinia' en contenidor de 3 l (TRES EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	3,40	€
P-14	G219U040	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (CINC EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	5,09	€
P-15	G219U100	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, de 20 cm a 30 cm de fondària (SIS EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	6,83	€

Mirador paisatgístic del Berguedà al PK12+250 de la B-400. Saldes

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-16	G21B3004	u	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical o placa complementària de trànsit existent, de qualsevol tipus, sense incloure suports (VINT-I-UN EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	21,90	€
P-17	G222U004	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional de voladura 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 (ONZE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	11,57	€
P-18	G229V1	m2	Estesa grava calcària (VINT-I-SET EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	27,58	€
P-19	G440U050	kg	Acer S355JR per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, galvanitzat en calent, col·locat a l'obra, inclòs elements de fixació i soldadures amb el tractament de protecció de les zones de soldadures (QUATRE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	4,37	€
P-20	G921U010	m3	Base de tot-u natural, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (VINT-I-CINC EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	25,76	€
P-21	G9610003	m	Vorada de 7-10x20 cm, de pedra granítica escairada i buixardada, recta i corba, inclosa excavació i base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients, totalment col·locada (QUARANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	46,99	€
P-22	G9H1U020	t	Mescla bituminosa en calent AC 22 bin B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, inclou betum B 50/70 (TRENTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	38,73	€
P-23	G9H1U61C	t	Mescla bituminosa en calent AC16 surf BC 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, inclou betum B 50/70 (QUARANTA-UN EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	41,35	€
P-24	G9L2U010	m2	Sòl estabilitzat in situ en vies verdes amb ciment pòrtland CEM I 32,5, de 10 cm de gruix, inclòs distribució de tot u per regularització de la superfície, escarificació i trituració del sòl, distribució del conglomerant i de l'aigua amb additius, mescla, anivellament, compactació al 98% del PM i curat, amb totes les feines i materials adients pel seu complet acabat, mesurat sobre perfil teòric. (DEU EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	10,11	€
P-25	GB12U010	m	Barana metàl·lica de protecció en estructures de 100 cm d'alçària amb muntants cada 100 cm de 60x30 mm i brèndoles cada 16 cm de 40x20 mm, passamà de 70x40 mm i travesser inferior de 60x30 mm, galvanitzada en calent i pintada amb dues capes de pintura esmalt, incloent placa i elements d'ancoratge, totalment col·locada (CENT DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	112,65	€
P-26	GR3PU030	m3	Terra vegetal procedent de préstec, incloent tractament i estesa sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs refinat manual dels talussos (DIVUIT EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	18,16	€
P-27	GR3PU060	m3	Millora orgànica de la terra vegetal amb adobs d'origen vegetal, tipus compost, inclòs barreja i subministrament de l'adob (DOS EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	2,38	€
P-28	GR61U507	u	Subministrament i plantació d'arbre tipus Celtis australis, Fraxinus angustifolia o Tilia cordata, de perímetre tronc 16/18 en pa de terra metàl·lic (PTM), en clot de plantació 0,70x0.70x0.70m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de	153,35	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			l'obra (CENT CINQUANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)		
P-29	GRIEU103	m2	Subministrament i col·locació de geocel·les d'estructura alveolar 3D amb cel·les hexagonals de 100 mm d'alçada i 300 mm de diàmetre, fabricades en polietilè d'alta densitat, ancorada al sòl amb piquetes d'acer corrugat, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, incorporació i reblert amb TV de l'obra previament adobada, materials auxiliars i preparació de la superfície del terreny, totalment col·locada en obra (CATORZE EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	14,71	€
P-30	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (SIS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	6,69	€
P-31	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 (SET EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	7,64	€
P-32	H1422120	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (SIS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	6,85	€
P-33	H142CE70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès, homologada segons UNE-EN 1731 (CINC EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	5,69	€
P-34	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (QUINZE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	15,81	€
P-35	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	1,59	€
P-36	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (UN EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	1,70	€
P-37	H145D002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (VUIT EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	8,96	€
P-38	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 (VINT-I-VUIT EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	28,11	€
P-39	H1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica (VINT-I-NOU EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	29,90	€
P-40	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (VINT-I-QUATRE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	24,96	€

Mirador paisatgístic del Berguedà al PK12+250 de la B-400. Saldes

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-41	H1483132	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals (VUIT EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	8,93	€
P-42	H1484110	u	Samarreta de treball de cotó (DOS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	2,94	€
P-43	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (CATORZE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	14,53	€
P-44	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 (CINC EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	5,56	€
P-45	H1489690	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 (CATORZE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	14,73	€
P-46	H148G700	u	Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 (VUIT EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	8,14	€
P-47	H148U010	u	Granota amb caputxa, amb tancament elàstic facial, mànigues i camals, d'un sol us, tipus 5+6 categoria III, per a treballs amb ambients amb partícules perilloses (TRES EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	3,77	€
P-48	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (DOS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	2,80	€
P-49	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (ZERO EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	0,30	€
P-50	HB2C2000	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	62,37	€
P-51	HB2ZE200	u	Terminal de barrera de formigó simple, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (VUITANTA EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	80,25	€
P-52	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 (CINQUANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	57,44	€
P-53	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs (CENT CINQUANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	157,61	€
P-54	I2R54265	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km (TRES EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	3,91	€
P-55	I2RA62F0	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus (DEU EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	10,35	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-56	I2RA7LP0	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (QUATRE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	4,85 €
P-57	K4G211A1	m3	Paredat de gruix variable de pedra calcària, de dues cares vistes assentada en sec (TRES-CENTS SEIXANTA EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	360,15 €
P-58	K4G7V1	m3	Pedra calcària/arenítica Vinaixa en blocs (QUATRE-CENTS TRENTA EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	430,30 €
P-59	P9L1-E97T	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica modificada amb polímers tipus C60BP3/BP2 ADH, amb dotació 1 kg/m2 (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	0,63 €
P-60	P9L1-E983	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2 (ZERO EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	0,82 €
P-61	SERVIL	u	Partida alçada de cobrament íntegre per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció d'Obra (NOU-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	964,49 €

Quadre de Preus núm. 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	E21QT500	m3	Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o sobre camió o contenidor	**13,16**	€
			Altres conceptes	13,16000	€
P-2	E312II0X	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió	**129,40**	€
	B06HI05Y	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ci	111,39700	€
			Altres conceptes	18,00300	€
P-3	F21Q1121	u	Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	**13,22**	€
			Altres conceptes	13,22000	€
P-4	F21QQB01	u	Retirada de pilona fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	**8,73**	€
			Altres conceptes	8,73000	€
P-5	F22113L2	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió	**0,65**	€
			Altres conceptes	0,65000	€
P-6	F221D6J2	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió	**8,06**	€
			Altres conceptes	8,06000	€
P-7	F3J22G1C	m3	Escullera amb blocs de pedra calcària sense classificar, col·locats amb pala carregadora, amb la cara exterior concertada. I rebliment de juntes amb material de la mateixa naturalesa	**96,80**	€
	B0442G00	t	Bloc de pedra per a formació d'esculleres de pedra calcària sense classificar	16,97080	€
			Altres conceptes	79,82920	€
P-8	F9B3V1	m2	Paviment de peces de pedra calcària de gra petit, acabat arenat, de 100 mm de gruix col·locat amb sorra i rejuntades amb sorra	**185,97**	€
	B0311500	t	Sorra de pedrera de pedra calcària de 0 a 3,5 mm	0,91960	€
	B0G1UB05	m2	Paviment de peces de pedra calcària de gra petit, acabat deixat de serra, de 80 mm de	147,72450	€
			Altres conceptes	37,32590	€
P-9	FR4E5G21	u	Subministrament de Jasminum officinale en contenidor de 2 l	**6,79**	€
	BR4E5G21	u	Jasminum officinale en contenidor de 2 l	6,16000	€
			Altres conceptes	0,63000	€
P-10	FR4E6A13	u	Subministrament de Juncus maritimus d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor d'1,3 l	**2,68**	€
	BR4E6A13	u	Juncus maritimus d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor d'1,3 l	2,43000	€
			Altres conceptes	0,25000	€
P-11	FR4EE232	u	Subministrament de Lavandula angustifolia d'alçària de 15 a 20 cm, en contenidor d'1,5 l	**1,84**	€
	BR4EE232	u	Lavandula angustifolia d'alçària de 15 a 20 cm, en contenidor d'1,5 l	1,67000	€
			Altres conceptes	0,17000	€
P-12	FR4EK612	u	Subministrament de Linum narbonense d'alçària de 15 a 20 cm, en contenidor d'1,3 l	**3,12**	€
	BR4EK612	u	Linum narbonense d'alçària de 15 a 20 cm, en contenidor d'1,3 l	2,83000	€
			Altres conceptes	0,29000	€
P-13	FR4G5B31	u	Subministrament de Petunia 'Surfinia' en contenidor de 3 l	**3,40**	€

Mirador paisatgístic del Berguedà al PK12+250 de la B-400. Saldes

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BR4G5B31	u	Petunia 'Surfinia' en contenidor de 3 l	3,08000	€
			Altres conceptes	0,32000	€
P-14	G219U040	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**5,09**	€
			Altres conceptes	5,09000	€
P-15	G219U100	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, de 20 cm a 30 cm de fondària	**6,83**	€
			Altres conceptes	6,83000	€
P-16	G21B3004	u	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical o placa complementària de trànsit existent, de qualsevol tipus, sense incloure suports	**21,90**	€
			Altres conceptes	21,90000	€
P-17	G222U004	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional de voladura 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	**11,57**	€
	B0211U00	kg	Explosiu tipus goma-2 EC, amb part proporcional de metxa i detonant	2,14400	€
			Altres conceptes	9,42600	€
P-18	G229V1	m2	Estesa grava calcària	**27,58**	€
	B0331P10	T	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 40 mm, per a formigons	20,38300	€
			Altres conceptes	7,19700	€
P-19	G440U050	kg	Acer S355JR per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, galvanitzat en calent, col·locat a l'obra, inclòs elements de fixació i soldadures amb el tractament de protecció de les zones de soldadures	**4,37**	€
	B44ZU041	kg	Acer S355JR en perfils laminats o planxa, tallat a mida i treballat a taller i galvanitzat e	2,69850	€
	B44Z9001	u	Elements de fixació, cargols i femelles per a perfils laminats	0,13250	€
			Altres conceptes	1,53900	€
P-20	G921U010	m3	Base de tot-u natural, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric	**25,76**	€
	B0111000	m3	Aigua	0,07900	€
	B037100U	m3	Tot-u natural, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra	21,73200	€
			Altres conceptes	3,94900	€
P-21	G9610003	m	Vorada de 7-10x20 cm, de pedra granítica escairada i buixardada, recta i corba, inclosa excavació i base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients, totalment col·locada	**46,99**	€
	B06NI4H8	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàsti	4,76366	€
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	1,87908	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,86000	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,05340	€
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,16400	€
	B961UC03	m	Pedra granítica, recta o corba, escairada i buixardada, per a vorada, de 7-10x20 cm	24,73800	€
			Altres conceptes	14,53186	€
P-22	G9H1U020	t	Mescla bituminosa en calent AC 22 bin B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, inclou betum B 50/70	**38,73**	€
	B9H1U020	t	Mescla bituminosa en calent AC 22 S per a capa intermitja, inclòs filler, sense incloure	23,90000	€
			Altres conceptes	14,83000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-23	G9H1U61C	t	Mescla bituminosa en calent AC16 surf BC 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, inclou betum B 50/70	**41,35**	€
	B9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 S per a capa de trànsit, inclòs filler, sense incloure	25,41000	€
			Altres conceptes	15,94000	€
P-24	G9L2U010	m2	Sòl estabilitzat in situ en vies verdes amb ciment pòrtland CEM I 32,5, de 10 cm de gruix, inclòs distribució de tot u per regularització de la superfície, escarificació i trituració del sòl, distribució del conglomerant i de l'aigua amb additius, mescla, anivellament, compactació al 98% del PM i curat, amb totes les feines i materials adients pel seu complet acabat, mesurat sobre perfil teòric.	**10,11**	€
	B081U100	kg	Additiu en pols de sals de sodi i potasi per a estabilitzacions de sòls amb ciment	3,47700	€
	B051U012	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 N segons UNE-EN 197-1	1,65334	€
	B0111000	m3	Aigua	0,01580	€
	B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	1,12750	€
			Altres conceptes	3,83636	€
P-25	GB12U010	m	Barana metàl·lica de protecció en estructures de 100 cm d'alçària amb muntants cada 100 cm de 60x30 mm i brèndoles cada 16 cm de 40x20 mm, passamà de 70x40 mm i travesser inferior de 60x30 mm, galvanitzada en calent i pintada amb dues capes de pintura esmalt, incloent placa i elements d'ancoratge, totalment col·locada	**112,65**	€
	B071U007	m3	Morter de ciment de Classe M-7,5 (7,5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,68940	€
	BB12UC01	m	Barana metàl·lica d'acer S235JR, de protecció en estructures de 100 cm d'alçària amb	58,10000	€
			Altres conceptes	53,86060	€
P-26	GR3PU030	m3	Terra vegetal procedent de préstec, incloent tractament i estesa sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs refinat manual dels talussos	**18,16**	€
	BR34U001	kg	Adob orgànic vegetal amb un 70% de matèria orgànica i 20% d'àcids húmics	0,40000	€
	BR3AU001	kg	Adob mineral sòlid de fons simple, no soluble	0,16500	€
	BR3PU001	m3	Terra vegetal, inclòs transport a l'obra	11,29000	€
			Altres conceptes	6,30500	€
P-27	GR3PU060	m3	Millora orgànica de la terra vegetal amb adobs d'origen vegetal, tipus compost, inclòs barreja i subministrament de l'adob	**2,38**	€
	BR3AU001	kg	Adob mineral sòlid de fons simple, no soluble	0,66000	€
	BR34U003	t	Adob orgànic d'origen vegetal tipus compost	0,08670	€
			Altres conceptes	1,63330	€
P-28	GR61U507	u	Subministrament i plantació d'arbre tipus Celtis australis, Fraxinus angustifolia o Tilia cordata, de perímetre tronc 16/18 en pa de terra metàl·lic (PTM), en clot de plantació 0,70x0.70x0.70m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra	**153,35**	€
	BR345001	m3	Esmena orgànica degudament madurada posada en obra, amb MO (sms) > 60 % i ex	0,21496	€
	BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,16000	€
	BR472107	u	Subministrament d'arbre tipus Celtis australis, Fraxinus angustifolia o Tilia cordata, de	103,55000	€
	BR822003	u	Estaca de fusta de castanyer acabada en punxa, de 2 m d'alçària i Ø mínim 8 cm, incl	4,81000	€
	BR34J001	l	Bioactivador procedent de fermentació enzimàtica	0,25920	€
			Altres conceptes	44,35584	€
P-29	GRIEU103	m2	Subministrament i col·locació de geocel·les d'estructura alveolar 3D amb cel·les hexagonals de 100 mm d'alçada i 300 mm de diàmetre, fabricades en polietilè d'alta densitat, ancorada al sòl amb piquetes d'acer corrugat, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, incorporació i reblert amb TV de l'obra previament adobada, materials auxiliars i preparació de la superfície	**14,71**	€

Mirador paisatgístic del Berguedà al PK12+250 de la B-400. Saldes

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			del terreny, totalment col·locada en obra		
	B0A31001	u	Piqueta d'acer corrugat de 8 mm de diàmetre i dimensions 20-8-20	0,08200	€
	BRI0003	m2	Geocel·la d'estructura alveolar 3D, de cel·les hexagonals de 100 mm d'alçada i 300 m	6,54500	€
	GR3PU010	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra sobre talussos de terraplens i desmunts de	0,32595	€
	GR3PU060	m3	Millora orgànica de la terra vegetal amb adobs d'origen vegetal, tipus compost, inclòs b	0,21582	€
			Altres conceptes	7,54123	€
P-30	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**6,69**	€
	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400	6,07000	€
			Altres conceptes	0,62000	€
P-31	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	**7,64**	€
	B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transp	6,93000	€
			Altres conceptes	0,71000	€
P-32	H1422120	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	**6,85**	€
	B1422120	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres gradu	6,21000	€
			Altres conceptes	0,64000	€
P-33	H142CE70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès, homologada segons UNE-EN 1731	**5,69**	€
	B142CE70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·li	5,16000	€
			Altres conceptes	0,53000	€
P-34	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	**15,81**	€
	B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat	14,34000	€
			Altres conceptes	1,47000	€
P-35	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	**1,59**	€
	B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,44000	€
			Altres conceptes	0,15000	€
P-36	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell	**1,70**	€
	B1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de p	1,54000	€
			Altres conceptes	0,16000	€
P-37	H145D002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	**8,96**	€
	B145D002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homolog	8,13000	€
			Altres conceptes	0,83000	€
P-38	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	**28,11**	€
	B1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb p	25,50000	€
			Altres conceptes	2,61000	€
P-39	H1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de	**29,90**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica		
	B1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmeller	27,12000	€
			Altres conceptes	2,78000	€
P-40	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	**24,96**	€
	B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	22,64000	€
			Altres conceptes	2,32000	€
P-41	H1483132	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals	**8,93**	€
	B1483132	u	Pantalons de treball, de polièster i cotó, amb butxaques laterals	8,10000	€
			Altres conceptes	0,83000	€
P-42	H1484110	u	Samarreta de treball de cotó	**2,94**	€
	B1484110	u	Samarreta de treball de cotó	2,67000	€
			Altres conceptes	0,27000	€
P-43	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	**14,53**	€
	B1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	13,18000	€
			Altres conceptes	1,35000	€
P-44	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	**5,56**	€
	B1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3	5,04000	€
			Altres conceptes	0,52000	€
P-45	H1489690	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	**14,73**	€
	B1489690	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 2	13,36000	€
			Altres conceptes	1,37000	€
P-46	H148G700	u	Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	**8,14**	€
	B148G700	u	Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-	7,38000	€
			Altres conceptes	0,76000	€
P-47	H148U010	u	Granota amb caputxa, amb tancament elàstic facial, mànigues i camals, d'un sol us, tipus 5+6 categoria III, per a treballs amb ambients amb partícules perilloses	**3,77**	€
	B148U010	u	Granota amb caputxa, amb tancament elàstic facial, mànigues i camals, d'un sol us, tip	3,42000	€
			Altres conceptes	0,35000	€
P-48	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	**2,80**	€
	B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacio	0,58500	€
	B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisamen	0,52500	€
			Altres conceptes	1,69000	€
P-49	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	**0,30**	€
	B1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les	0,03000	€
			Altres conceptes	0,27000	€
P-50	HB2C2000	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**62,37**	€

Mirador paisatgístic del Berguedà al PK12+250 de la B-400. Saldes

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BBM2CBA0	m	Amortització de barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (	2,22000	€
			Altres conceptes	60,15000	€
P-51	HB2ZE200	u	Terminal de barrera de formigó simple, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**80,25**	€
	BBMZEC00	u	Amortització de terminal de barrera de formigó simple, prefabricat, amb perfil tipus Ne	4,85000	€
			Altres conceptes	75,40000	€
P-52	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	**57,44**	€
	B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,34000	€
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a segureta	40,96000	€
			Altres conceptes	16,14000	€
P-53	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs	**157,61**	€
	BQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alç	142,96000	€
			Altres conceptes	14,65000	€
P-54	I2R54265	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km	**3,91**	€
			Altres conceptes	3,91000	€
P-55	I2RA62F0	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus	**10,35**	€
	B2RA62F0	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una dens	9,38400	€
			Altres conceptes	0,96600	€
P-56	I2RA7LP0	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	**4,85**	€
	B2RA7LP0	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1	4,40000	€
			Altres conceptes	0,45000	€
P-57	K4G211A1	m3	Paredat de gruix variable de pedra calcària, de dues cares vistes assentada en sec	**360,15**	€
	B0432100	m3	Pedra calcària per a maçoneria	56,74500	€
			Altres conceptes	303,40500	€
P-58	K4G7V1	m3	Pedra calcària/arenítica Vinaixa en blocs	**430,30**	€
	B0G6V100	m3	Pedra calcària/arenítica Vinaixa en blocs escollits, deixat de serra, per a dovelles, trac	190,02500	€
			Altres conceptes	240,27500	€
P-59	P9L1-E97T	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica modificada amb polímers tipus C60BP3/BP2 ADH, amb dotació 1 kg/m2	**0,63**	€
	B057-06IL	kg	Emulsió bituminosa catiònica modificada amb polímers amb un 60% de betum asfàltic,	0,38000	€
			Altres conceptes	0,25000	€
P-60	P9L1-E983	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2	**0,82**	€
	B057-06IH	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tip	0,52500	€
			Altres conceptes	0,29500	€
P-61	SERVIL	u	Partida alçada de cobrament íntegre per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció d'Obra	**964,49**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			Sense descomposició	964,49000	€

Pressupost

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost MIRADOR BERGUEDÀ	
Capítol	01	Enderrocs i moviments de terres	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G219U040	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 14)	5,09	61,450	312,78
2	G21B3004	u	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical o placa complementària de trànsit existent, de qualsevol tipus, sense incloure suports (P - 16)	21,90	2,000	43,80
3	F21Q1121	u	Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (P - 3)	13,22	2,000	26,44
4	F21QQB01	u	Retirada de pilona fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (P - 4)	8,73	9,000	78,57
5	E21QT500	m3	Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o sobre camió o contenidor (P - 1)	13,16	6,000	78,96
6	F22113L2	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 5)	0,65	214,650	139,52
7	F221D6J2	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió (P - 6)	8,06	260,270	2.097,78
8	G222U004	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional de voladura 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 - 17)	11,57	18,786	217,35
9	G219U100	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, de 20 cm a 30 cm de fondària (P - 15)	6,83	14,330	97,87

TOTAL Capítol	**01.01**	**3.093,07**

Obra	01	Pressupost MIRADOR BERGUEDÀ
Capítol	02	FERMS I PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GRIEU103	m2	Subministrament i col·locació de geocel·les d'estructura alveolar 3D amb cel·les hexagonals de 100 mm d'alçada i 300 mm de diàmetre, fabricades en polietilè d'alta densitat, ancorada al sòl amb piquetes d'acer corrugat, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, incorporació i reblert amb TV de l'obra previament adobada, materials auxiliars i preparació de la superfície del terreny, totalment col·locada en obra (P - 29)	14,71	170,000	2.500,70
2	F3J22G1C	m3	Escullera amb blocs de pedra calcària sense classificar, col·locats amb pala carregadora, amb la cara exterior concertada. I rebliment de juntes amb material de la mateixa naturalesa (P - 7)	96,80	15,313	1.482,30
3	G9H1U61C	t	Mescla bituminosa en calent AC16 surf BC 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, inclou betum B 50/70 (P - 23)	41,35	5,875	242,93
4	G9H1U020	t	Mescla bituminosa en calent AC 22 bin B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, inclou betum B 50/70 (P - 22)	38,73	8,225	318,55
5	GR3PU030	m3	Terra vegetal procedent de préstec, incloent tractament i estesa sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs refinat manual dels talussos (P - 26)	18,16	21,500	390,44
6	GR3PU060	m3	Millora orgànica de la terra vegetal amb adobs d'origen vegetal, tipus compost, inclòs barreja i subministrament de l'adob (P - 27)	2,38	53,750	127,93

Mirador paisatgístic del Berguedà al PK12+250 de la B-400. Saldes

PRESSUPOST

7	E312II0X	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió (P - 2)	129,40	8,402	1.087,22
8	K4G211A1	m3	Paredat de gruix variable de pedra calcària, de dues cares vistes assentada en sec (P - 57)	360,15	16,400	5.906,46
9	G9610003	m	Vorada de 7-10x20 cm, de pedra granítica escairada i buixardada, recta i corba, inclosa excavació i base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients, totalment col·locada (P - 21)	46,99	28,000	1.315,72
10	G440U050	kg	Acer S355JR per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, galvanitzat en calent, col·locat a l'obra, inclòs elements de fixació i soldadures amb el tractament de protecció de les zones de soldadures (P - 19)	4,37	291,658	1.274,55
11	GB12U010	m	Barana metàl·lica de protecció en estructures de 100 cm d'alçària amb muntants cada 100 cm de 60x30 mm i brèndoles cada 16 cm de 40x20 mm, passamà de 70x40 mm i travesser inferior de 60x30 mm, galvanitzada en calent i pintada amb dues capes de pintura esmalt, incloent placa i elements d'ancoratge, totalment col·locada (P - 25)	112,65	25,000	2.816,25
12	G921U010	m3	Base de tot-u natural, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (P - 20)	25,76	154,230	3.972,96
13	G9L2U010	m2	Sòl estabilitzat in situ en vies verdes amb ciment pòrtland CEM I 32,5, de 10 cm de gruix, inclòs distribució de tot u per regularització de la superfície, escarificació i trituració del sòl, distribució del conglomerant i de l'aigua amb additius, mescla, anivellament, compactació al 98% del PM i curat, amb totes les feines i materials adients pel seu complet acabat, mesurat sobre perfil teòric. (P - 24)	10,11	610,000	6.167,10
14	F9B3V1	m2	Paviment de peces de pedra calcària de gra petit, acabat arenat, de 100 mm de gruix col·locat amb sorra i rejuntades amb sorra (P - 8)	185,97	116,700	21.702,70
15	K4G7V1	m3	Pedra calcària/arenítica Vinaixa en blocs (P - 58)	430,30	4,413	1.898,91
16	G229V1	m2	Estesa grava calcària (P - 18)	27,58	10,200	281,32
17	P9L1-E97T	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica modificada amb polímers tipus C60BP3/BP2 ADH, amb dotació 1 kg/m2 (P - 59)	0,63	8,225	5,18
18	P9L1-E983	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2 (P - 60)	0,82	8,225	6,74

TOTAL Capítol	**01.02**	**51.497,96**

Obra	01	Pressupost MIRADOR BERGUEDÀ
Capítol	03	Vegetacio

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GR61U507	u	Subministrament i plantació d'arbre tipus Celtis australis, Fraxinus angustifolia o Tilia cordata, de perímetre tronc 16/18 en pa de terra metàl·lic (PTM), en clot de plantació 0,70x0.70x0.70m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra (P - 28)	153,35	3,000	460,05
2	FR4E5G21	u	Subministrament de Jasminum officinale en contenidor de 2 l (P - 9)	6,79	7,000	47,53
3	FR4E6A13	u	Subministrament de Juncus maritimus d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor d'1,3 l (P - 10)	2,68	7,000	18,76
4	FR4EE232	u	Subministrament de Lavandula angustifolia d'alçària de 15 a 20 cm, en contenidor d'1,5 l (P - 11)	1,84	7,000	12,88
5	FR4EK612	u	Subministrament de Linum narbonense d'alçària de 15 a 20 cm, en contenidor d'1,3 l (P - 12)	3,12	7,000	21,84
6	FR4G5B31	u	Subministrament de Petunia 'Surfinia' en contenidor de 3 l (P - 13)	3,40	7,000	23,80

PRESSUPOST

TOTAL	**Capítol**		**01.03**			**584,86**
Obra			01	Pressupost MIRADOR BERGUEDÀ		
Capítol			04	Seguretat i Salut a l'obra		

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 - 30)	6,69	8,000	53,52
2	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 - 31)	7,64	8,000	61,12
3	H1422120	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 32)	6,85	8,000	54,80
4	H142CE70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès, homologada segons UNE-EN 1731 (P - 33)	5,69	8,000	45,52
5	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 34)	15,81	8,000	126,48
6	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 35)	1,59	8,000	12,72
7	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (P - 36)	1,70	8,000	13,60
8	H145D002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 37)	8,96	8,000	71,68
9	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 - 38)	28,11	8,000	224,88
10	H1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica (P - 39)	29,90	8,000	239,20
11	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 40)	24,96	8,000	199,68
12	H1483132	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals (P - 41)	8,93	8,000	71,44
13	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (P - 43)	14,53	8,000	116,24
14	H1484110	u	Samarreta de treball de cotó (P - 42)	2,94	8,000	23,52
15	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 (P - 44)	5,56	8,000	44,48
16	H1489690	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 (P - 45)	14,73	8,000	117,84
17	H148G700	u	Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 (P - 46)	8,14	8,000	65,12
18	H148U010	u	Granota amb caputxa, amb tancament elàstic facial, mànigues i camals, d'un sol us, tipus 5+6 categoria III, per a treballs amb ambients amb partícules perilloses (P - 47)	3,77	8,000	30,16
19	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 - 48)	2,80	200,000	560,00
20	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 - 49)	0,30	43,000	12,90

Mirador paisatgístic del Berguedà al PK12+250 de la B-400. Saldes

PRESSUPOST

21	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 52)	57,44	2,000	114,88
22	HB2C2000	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 50)	62,37	6,146	383,33
23	HB2ZE200	u	Terminal de barrera de formigó simple, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 51)	80,25	2,000	160,50
24	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs (P - 53)	157,61	4,000	630,44
25	SERVIL	u	Partida alçada de cobrament íntegre per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció d'Obra (P - 61)	964,49	1,000	964,49

TOTAL	**Capítol**		**01.04**			**4.398,54**
Obra			01	Pressupost MIRADOR BERGUEDÀ		
Capítol			05	Gestió de residus de la construcció i demolició		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2RA62F0	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 55)	10,35	24,000	248,40
2	I2R54265	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km (P - 54)	3,91	260,000	1.016,60
3	I2RA7LP0	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 56)	4,85	236,000	1.144,60

TOTAL	**Capítol**	**01.05**		**2.409,60**

Resum Pressupost

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	Enderrocs i moviments de terres	3.093,07
Capítol	01.02	FERMS I PAVIMENTS	51.598,40
Capítol	01.03	Vegetacio	584,86
Capítol	01.04	Seguretat i Salut a l'obra	4.298,12
Capítol	01.05	Gestió de residus de la construcció i demolició	2.409,60
Obra	**01**	**Pressupost MIRADOR BERGUEDÀ**	**61.984,05**
		61.984,05	

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost MIRADOR BERGUEDÀ	61.984,05
			61.984,05

Pressupost d'Execució per Contracte

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	61.984,05
13 % Despeses Generals SOBRE 61.984,05.....	8.057,93
6 % Benefici Industrial SOBRE 61.984,05.....	3.719,04

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 73.761,02

21 % IVA SOBRE 73.761,02.....	15.489,81

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS 89.250,83

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

vuitanta-nou mil dos-cents cinquanta euros amb vuitanta-tres cèntims

30 de desembre de 2024
Arquitecte

Autor del projecte
Eloi Ruana Gironès
Col·legiat núm. 72055

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	555,32

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 555,32

21 % IVA SOBRE 555,32.....	116,62
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS	671,94

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

sis-cents setanta-un euros amb noranta-quatre cèntims

MIRADOR PAISATGÍSTIC DEL BERGUEDÀ AL PK12+250 DE LA B-400. SALDES

Clau: PC-CGB-24116