infraestructures.cat

Tipus d'estudi	Xarxa	Classe d'obra	Subclasse d'obra
PROJECTE CONSTRUCTIU	BÀSICA PRIMÀRIA	GESTIÓ	ALTRES

Carreteres	Punts quilomètrics	Localitats	Comarques
C-12	85+600 AL 86+000	FLIX	RIBERA D'EBRE

Empresa consultora	Autors/es	Documents	Exemplar	Tom
DOPEC, S.L.	MARIA CAELLES LACASTA ALBERT CASAJUANA I PALET	MEMÒRIA I ANNEXOS PLÀNOLS PLEC DE CONDICIONS PRESSUPOST	1	I

Clau

PC-CGE-21048

Títol abreujat

PAS DE FAUNA PER LLÚDRIGUES A LA C-12 ENTRE EL PK 85+600 AL 86+000 A L'ALÇADA DE LA PRESA DE FLIX

Data de redacció

NOVEMBRE 2023

Unitat Promotora:
Departament de Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

Generalitat de Catalunya

ÍNDEX

DOCUMENT NÚM. 1. MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

ANNEXOS A LA MEMÒRIA

1. Antecedents
2. Qualitat i medi ambient
3. Cartografia i topografia
4. Planejament
5. Estudis previs
6. Traçat, replanteig, ferms i paviments
7. Moviment de terres
8. Geologia i geotècnia
9. Estructures i murs
10. Estudi de l'organització i desenvolupament de l'obra
11. Serveis afectats
12. Expropiacions
13. Estudi de Seguretat i Salut
14. Pla de treballs
15. Justificació de preus
16. Pressupost per al coneixement de l'administració
17. Mesures correctores
18. Titularitats i catàlegs
19. Estudi de gestió de residus de la construcció i demolició
20. Reportatge fotogràfic
21. Pla de conservació

DOCUMENT NÚM. 2.- PLÀNOLS

1. Plànol índex, situació i emplaçament
2. Plànol de conjunt
3. Planta general i director de fulls
4. Pas de fauna
    a. Planta d'urbanització
    b. Planta de traçat
    c. Perfils longitudinals
    d. Definició geomètrica
    e. Armat
    f. Detalls
5. Reposició camí vianants
    a. Planta d'urbanització
    b. Planta de traçat
    c. Perfils longitudinals
    d. Perfils transversals
    e. Seccions tipus
    f. Detalls
6. Obres complementàries
7. Expropiacions
8. Serveis afectats
9. Procediment constructiu
10. Treballs previs i demolicions

DOCUMENT NÚM. 3.- PLEC DE CONDICIONS

DOCUMENT NÚM. 4.- PRESSUPOST

1. Amidaments auxiliars
2. Amidaments
3. Estadística de partides
4. Quadre de preus 1
5. Quadre de preus 2
6. Pressupost
7. Resum de pressupost
8. Pressupost d'execució per contracte

DOC 1. MEMÒRIA I ANNEXOS

1. MEMÒRIA

ÍNDEX

1. ANTECEDENTS 5
2. OBJECTE DEL PROJECTE CONSTRUCTIU 5
3. ÀMBIT D'ACTUACIÓ I CONDICIONANTS 5
3.1. Àmbit d'actuació 5
3.2. Condicionants 6
4. DADES BÀSIQUES 6
4.1. Cartografia 6
4.2. Planejament 6
4.3. Geologia i geotècnia 7
4.4. Climatologia, atmosfera i condicions lumíniques 7
4.5. Zones d'especial protecció 8
4.6. Dades de trànsit 8
5. ESTUDIS PREVIS 8
6. JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA 9
6.1. Traçat 10
6.2. Ferms i paviments 10
6.3. Moviment de terres 11
6.3.1. Excavabilitat 11
6.4. Drenatge 11
6.4.1. Drenatge transversal 11
6.4.2. Drenatge longitudinal 11
6.5. Zones verdes i jardineria 11
6.6. Estructures 11
7. MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL 12
7.1. Principals impactes 12
7.2. Mesures correctores 12
8. SERVEIS AFECTATS 13
8.1. Xarxes de serveis urbanístics 13
8.2. Serveis afectats i proposta de reposició 13
8.2.1. Xarxa de Telefònica 13
8.2.2. Col·lector de residuals en alta. ACA. 14
8.2.3. Xarxa d'enllumenat públic 14
8.3. Afectació a nuclis de població 14
9. EXPROPIACIONS 15
10. ORGANITZACIÓ DE LES OBRES 15
11. PLA D'OBRES 15
12. JUSTIFICACIÓ DE PREUS 16
13. SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL 16
14. CONTROL DE QUALITAT EN EL TREBALL 16
15. GESTIÓ DE RESIDUS 16
16. TITULARITATS I CATÀLEGS 17
17. DECLARACIÓ DE SUBSISTEMES D'OBRA SUSCEPTIBLES DE LA SEVA CONTRACTACIÓ 17
18. PRESSUPOSTOS 17
19. NO ESTRUCTURACIÓ DEL PROJECTE EN LOTS 17
20. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA 17
21. REVISIÓ DE PREUS 18
22. DOCUMENTS DEL PROJECTE 18
23. OBRA COMPLETA 19
24. CONCLUSIÓ 19

1. ANTECEDENTS

La Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat de la Generalitat de Catalunya, va emetre l'Ordre d'Estudi PC-CGE-21048, per a redactar el projecte constructiu ***Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l'alçada de la presa de Flix***.

Els treballs que cal estudiar segons l'ordre d'estudi són:

- Recopilació de dades i informació rellevant dels atropellaments de llúdrigues en el tram d'estudi
- Una exposició de les principals alternatives estudiades i una justificació de les principals raons de la solució adoptada
- La definició a nivell de projecte constructiu de la solució final.
- Caldrà preveure, en el cas que es consideri convenient, tancaments perimetrals i la restauració ambiental de l'entorn.

Altres antecedents tinguts en compte per a la redacció de l'estudi d'alternatives són:

- *Millora de característiques superficials i reestudi de secció transversal a la C-12 del PK 79+600 al 86+100. Ascó-Flix, clau: PC-CIE-20094*.
- *Prescripciones técnicas para el diseño de pasos de fauna y vallados perimetrales*, del Ministeria de agricultura, alimentación y medio ambiente.
- *Projecte constructiu de millora local. Seguretat viària. Construcció de vorera en voladiu en coronació de presa i pas a diferent nivell per a vianants. Adequació sistema de contenció de vehicles. Carretera C-12. PK 85+570 al PK 85+950. Tram: Flix. Clau: ME-06088*

2. OBJECTE DEL PROJECTE CONSTRUCTIU

El present projecte té per objecte la definició, justificació i valoració de les obres necessàries per a l'execució de la següent actuació:

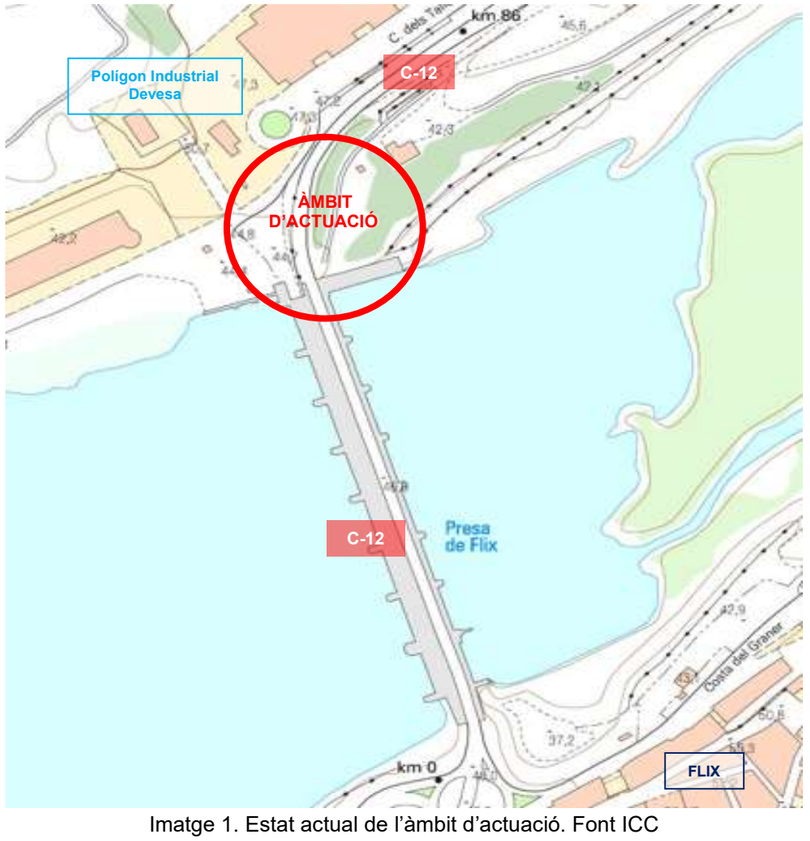
- ***'Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85 +600 al 86+000 a l'alçada de la presa de Flix'***, amb clau de projecte **PC-CGE-21048**.

El present projecte desenvolupa l'execució d'un pas de fauna per a llúdrigues als voltants del PK 86 de la C-12 per a millorar la connectivitat ecològica del riu Ebre a l'interior de l'àmbit d'actuació intentant solucionar el problema d'atropellament de llúdrigues detectat en aquest punt de la xarxa viària.

3. ÀMBIT D'ACTUACIÓ I CONDICIONANTS

3.1. Àmbit d'actuació

El marc de l'estudi es situa al terme municipal de Flix pertanyent a la comarca de la Ribera d'Ebre. Concretament l'àmbit es situa al tram comprés entre el PK 85+600 i el PK 86+000 de la carretera C-12, entre la presa de Flix i el polígon industrial de la Devesa.



Imatge 1. Estat actual de l'àmbit d'actuació. Font ICC

A continuació es presenten les característiques dels diferents eixos viaris que conformen l'àmbit d'actuació del present projecte:

C-12:
- Titularitat: Generalitat de Catalunya
- Xarxa: Bàsica Primària
- Via: Carretera convencional 1+1
- Tipus de terreny: Ondulat
- ** Velocitat de projecte: 50 km/h
- ** Secció: 7/9

**Velocitat i secció actual a l'interior de l'àmbit d'actuació pel fet de transcorre per travessera urbana.

Camí de vianants:
- Titularitat: municipal
- Xarxa: local
- Via: camí.
- Tipus de terreny: Ondulat
- Secció: amplada variable.

3.2. Condicionants

Els principals condicionants de l'actuació es deriven de les característiques de l'àmbit, el qual presenta un caràcter parcialment consolidat. D'aquesta manera els principals condicionants són:

- Evitar qualsevol afectació a la carretera C-12.
- Minimitzar els costos derivats dels serveis afectats i les expropiacions.
- Minimitzar les afectacions a l'àmbit de projecte i el seu entorn, donat que configuren zones verdes de ribera de grans valors ecològics, pertanyents a la Xarxa Natura 2000 i PEIN Ribera de l'Ebre.

4. DADES BÀSIQUES

4.1. Cartografia

Per a la redacció del present projecte s'ha utilitzat la cartografia a escala 1:1000 obtinguda a partir de diversos vols i posterior restitució fotogramètrica, proporcionada per Infraestructures.cat en suport informàtic.

A l'àmbit d'actuació també s'ha utilitzat l'aixecament taquimètric de detall a escala 1:500, realitzat per l'empresa *Tingesa*, amb data desembre de 2006, i una ampliació de topografia amb data juny de 2023.

4.2. Planejament

L'instrument que regula el Planejament general vigent del terme municipal de Flix és la Revisió del Pla General d'Ordenació Urbana Municipal, aprovat amb data 21 de setembre de 1994 i publicat amb data 18 de gener de 1995.

Imatge 2. Planejament. Font: MUC (Mapa Urbanístic de Catalunya).

La solució plantejada al present projecte millora la connectivitat ecològica de l'interior de l'àmbit, però no afecta al traçat existent de la carretera C-12, i per tant no modifica l'ordenació prevista al Planejament vigent.

4.3. Geologia i geotècnia

L'àmbit del present projecte es situa al terme municipal de Flix, i més concretament al marge esquerre del riu Ebre.

És una zona de terrasses al·luvials de l'edat Quaternària que descansen sobre un substrat que es pot apreciar en la part baixa del talús que cau cap al riu en aquesta zona i en els relleus muntanyosos circumdants, i que es troba constituït per una alternança de nivells d'argil·lites, lutites, gresos i calcàries de gra fi.

Segons l'estudi geotècnic del *Projecte constructiu de millora local. Seguretat viària. Construcció de vorera en voladiu en coronació de presa i pas a diferent nivell per a vianants. Adequació sistema de contenció de vehicles. Carretera C-12. PK 85+570 al 85+950. Tram: Flix* amb clau ME-06088, realitzat per l'empresa Mediterrania de Geoserveis, en data desembre de 2006, la successió litoestratigràfica obtinguda a partir dels sondeigs, així com les característiques de les litologies és la següent:

Sota una petita capa de reblert de gruix inferior a 0,2 metres i fins a fondàries de l'ordre de 5,0 metres en S-1 i de 7,8 metres en S-2, es troba un paquet detrític groller de caire al·luvial i associat a la dinàmica del riu Ebre, constituït per graves i còdols de composició calcària principalment, envoltats per una matriu sorrenca.

Per sota d'aquest paquet detrític i fins al final dels sondeigs es troba el substrat terciari de la zona, el qual es pot visualitzar en la part baixa del talús que cau cap al llit del riu Ebre.

Es tracta d'un substrat constituït per una alternança de nivells d'argil·lita de color marró vermellós i nivells de gresos i calcàries de gra fi de coloració gris que es disposen en estrats de gruix centimètric a decimètric i amb un capbussament pràcticament horitzontal, amb valors menors a 10º.

A l'annex núm.08: "Geotècnia i geologia", es detalla l'estudi geotècnic que s'ha portat a terme a la zona, així com les seves conclusions més rellevant i que poden condicionar l'obra.

Imatge 3. Base geològica 1:50.000. Font ICGC

4.4. Climatologia, atmosfera i condicions lumíniques

El terme municipal de Flix, pertanyent a la comarca de la Ribera d'Ebre, presenta un clima a mig camí entre el mediterrani litoral i el prelitoral sud en la seva part meridional, i un clima de tendència continental sec al nord. Tot plegat deriva en unes temperatures mitjanes anuals al voltant dels 15º, amb hiverns força frescos (7º de mitjana al gener) i estius calorosos (24º de mitjana al juliol i l'agost).

Pel que fa a les precipitacions, es presenten de manera irregular i amb poca presència a tota la comarca. Si bé amb més abundància a la tardor i gairebé inexistent als mesos d'estiu, amb prou feines superen els 300mm anuals.

Les obres se situen en la Zona de Qualitat de l'Aire (ZQA) 15, d'altra banda, està a zona de protecció alta per la contaminació lumínica (E2), molt proper a una zona E1 i E3.

4.5. Zones d'especial protecció

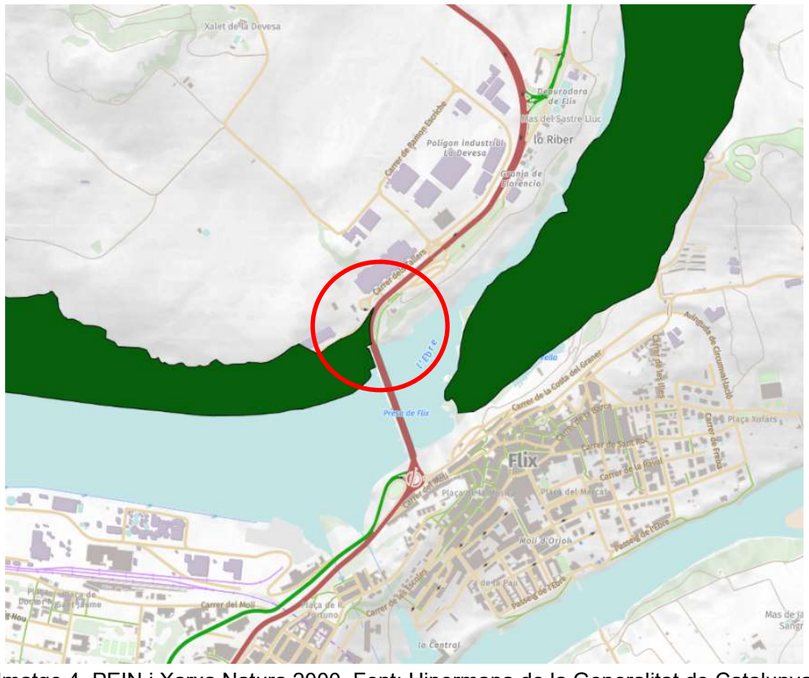
L'àmbit de projecte es desenvolupa adjacent a la presa de Flix, en una zona verda de riberes de l'Ebre de gran valor ecològic. Part d'aquest espai pertany als següents espais naturals protegits de Catalunya:

- **Xarxa Natura 2000:**

Xarxa natura 2000: Ribera i Illes de l'Ebre
Codi de la ZEC o LIC: ES5140010

- **Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN)**

PEIN: Ribera de l'Ebre a Flix
Codi del EIN: EBX



Imatge 4. PEIN i Xarxa Natura 2000. Font: Hipermapa de la Generalitat de Catalunya

4.6. Dades de trànsit

A continuació es presenten les dades de trànsit disponibles de l'interior de l'àmbit, extretes del **Pla d'aforaments 2020** de la Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat de la Generalitat de Catalunya.

Ctra.	PK	IMD	Tram	VP(%)	Any
C-12	81,660	7.055	79,500-86,000	7.73	2020

5. ESTUDIS PREVIS

S'adjunta a l'annex 5 el document d'*Estudis previs* realitzat per l'empresa Minuartia. El document contempla l'anàlisi d'un pas de fauna situat al marge esquerre del riu i un altre pas situat al marge dret.

Tant l'execució del pas de fauna proposat al marge dret del riu com la realització de la plantació vegetal que connecta la sortida est del pas de fauna al marge esquerre del riu estaran condicionats al resultats del seguiment que s'haurà de realitzar una vegada finalitzada l'obra. Aquest seguiment haurà d'incloure tant l'anàlisi de l'ús del pas de fauna com de la mortalitat de llúdriga en el tram de carretera entre els PK 85,5 i 86 (incloent per tant ambdós marges del riu).

El seguiment haurà de tenir una durada mínima de sis mesos, cobrint els períodes de major mobilitat de la llúdriga i altres carnívors: entre primavera i tardor. El seguiment de l'ús del pas de fauna es realitzarà mitjançant dispositius de fototrampeig o altres tècniques que assegurin resultats equiparables que permetin establir la freqüència d'ús al llarg del seguiment. Tenint en compte el baix nombre d'atropellaments (a nivell absolut) que es registren, la recollida d'informació sobre aquesta causa de mortalitat no es pot basar en campanyes de realització de recorreguts de detecció d'animals morts, sinó que haurà d'estar basat en la recollida de dades registrades pel Cos d'Agents Rurals, els gestor de la carretera, els gestors de l'Espai d'Interès Natural Ribera de l'Ebre a Flix (codi ES510158), o altres agents que puguin aportar informació.

Ni el pas de fauna del marge dret, ni la plantació vegetal d'encaminament ni el seguiment de l'ús del pas de fauna, estan inclosos dintre de l'objecte d'aquest projecte.

6. JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

Entre els anys 1999 i 2021 el Cos d'Agents Rurals ha tingut coneixement de quatre llúdrigues atropellades a la carretera C-12 en el tram on la carretera creua el riu Ebre sobre la presa de Flix.

Data	Ubicació	Sexe	Altra informació
Any 1999	C-12, presa de Flix	-	-
13/06/2011	C-12, presa de Flix	Femella	-
30/09/2016	C-12, presa de Flix	-	-
20/01/2021	C-12, km 85,5 (marge dret del riu Ebre)	Mascle	Recollida pel personal de la Reserva de Fauna de Sebes

Imatge 5. Atropellaments de llúdriga detectats. Font: Informe 30-FA-817-21. Cos d'Agents Rurals.

Els atropellaments detectats serien conseqüència del fet que en els seus desplaçaments riu amunt i avall les llúdrigues veuen els seus moviments obstaculitzats per la presa. Aquesta representa una barrera infranquejable per a elles i han de sortir del curs, desplaçant-se varis centenars de metres per fora dels seus marges abans de tornar al riu. En aquests desplaçaments les llúdrigues han de creuar la carretera amb el risc d'atropellament que representa.

A més, segons informació aportada pel personal de l'ens gestor de la Reserva Natural de Fauna Salvatge de la ribera de l'Ebre a Flix, en aquest tram de carretera també s'han detectat atropellaments de tres carnívors més: fagina, geneta i toixó.

A continuació es descriuen les característiques del pas de fauna contemplat al present projecte que servirà per a millorar la connectivitat ecològica d'aquest punt, amb l'objectiu de minimitzar el risc d'atropellament.

El pas de fauna es projecta al PK 85+800 aprox. de la carretera C-12, al costat nord de la presa de Flix, just a l'extrem nord del mur de formigó que dona continuïtat a la presa.

La tipologia del pas de fauna a construir segons el document *Prescripciones técnicas para el diseño de pasos de fauna y vallados perimetrales*, del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, és d'un pas de fauna específic per a petits vertebrats (veure fitxa 8 del document) i complirà amb les següents característiques:

La secció del pas constarà de **dos tubs circulars d'acer de 1220 mm de diàmetre nominal** i 17,4mm d'espessor, separats entre sí a una distància d'1,5 vegades el diàmetre. Les dimensions mínimes prescrites per a aquest tipus de pas de fauna són d'un calaix de 2 x 2 m, però no és possible assolir aquesta alçada en la ubicació seleccionada, donada la diferència de cota entre la calçada de la carretera C-12 i les parcel·les adjacents. A més, la presència d'un camí per a vianants que uneix el nucli urbà de Flix i el polígon industrial la Devesa, i que forma part del sender de gran recorregut GR-99 fa que un calaix de 2 x 2 m facilitaria el seu ús per part de persones, reduint la seva idoneïtat per a les llúdrigues i els altres carnívors que habiten aquest entorn.

Es construirà el pas de fauna utilitzant dos mètodes constructius diferents:

1. Sistema constructiu de **perforació horitzontal mitjançant clava a percussió**, evitant d'aquesta manera l'afectació al trànsit de la carretera C-12, la qual seria inevitable en cas de fer un pas de fauna a cel obert.

   La perforació s'atacarà des del costat oest de la carretera, on existeix en l'actualitat una esplanada de dimensions suficients, i la longitud de la perforació serà de 14m aprox. per a cada tub.

   El sistema proposat no requereix murs de reacció i per altra banda, la diferència de cota existent entre la carretera C-12 i les parcel·les adjacents evitarà la creació de cap fossat.

   El procediment constructiu és el següent:

   Amb ajuda de mitjans d'elevació (camió grua) els tubs d'acer s'instal·len sobre carrils guia situats a la parcel·la des d'on es realitzarà l'atac de la perforació. Seguidament a la instal·lació del tub, s'instal·la per darrera el martell pneumàtic unit al tub d'acer a través d'un cèrcol d'empenta. La instal·lació es completa amb les mànegues i unions corresponents. Els tubs es claven al terreny per l'acció dinàmica directa dels impactes del pistó sobre el cap del martell que es transmet al tub i aquest es va clavant sobre el terreny. Una vegada clavat el primer tub es procedeix a la retirada del martell pneumàtic i a la col·locació sobre els carrils guia del següent tram, repetint el procés de clava de la resta de trams.

Amb tots els trams de la beina d'acer totalment instal·lats es procedeix al buidat del detritus de l'interior de la perforació amb l'equip de clava a rotació i el conjunt d'hèlixs que extreu el detritus fins a la parcel·la d'atac.

2. Sistema convencional a **cel obert**. Completant la longitud total del pas de fauna mitjançant un procediment més convencional d'excavació a cel obert, assolint una longitud total de 23m aprox. per a cada tub.

S'instal·larà un tancament perimetral per a guiar als animals cap al pas de fauna, evitant que accedeixin a la calçada on es produeix el trànsit vehicular. Seguint el document de Prescripcions tècniques mencionat anteriorment, les característiques del tancament perimetral són les següents:

- Tanca metàl·lica adaptada per a la fauna, d'alçària 2 m amb reixat d'acer galvanitzat, tela metàl·lica de torsió simple de 50 mm de llum de pas i sobreposició de 80 cm de malla tipus galliner de 20 mm de llum de pas, en la part inferior, soterrant 30 cm.

- Als extrems del tancament, els suports s'ancoraran a les estructures de les embocadures d'entrada i sortida al pas de fauna, evitant qualsevol espai que permeti que els animals puguin accedir a la calçada.

- La disposició del tancament queda reflectit al document de plànols.

Per a facilitar que els animals trobin el pas de fauna es realitzarà el condicionament dels seus accessos amb les característiques següents:

- Al costat oest de la carretera s'instal·laran blocs de pedra de mig metre a 1 metre de costat a cada costat del pas de fauna, i un altre bloc de mig metre de costat entre els dos tubs que conformen el pas, de manera que puguin ser percebuts com a un refugi per part de les llúdrigues i siguin atretes cap a l'entrada del pas, impedint a la vegada, que el pas de fauna pugui ser bloquejat per vehicles o altres. Donades les característiques de la zona no es contemplen plantacions en aquest costat de la carretera.

Altres opcions de mesures descartades:

- Es descarta la instal·lació de reductors de velocitat a la carretera C-12, la qual ja està fixada a 50 km/h donat que transcorre per una travessia urbana a l'interior de l'àmbit.

- Es descarta la instal·lació de senyalització vertical advertint la presència del pas de fauna, donat que aquest tipus d'actuació s'ha mostrat poc efectiva.

L'execució del pas de fauna afectarà un camí de vianants que transcorre pel marge dret de la carretera, i que uneix el nucli urbà de Flix amb el polígon industrial la Devesa, el traçat del qual caldrà reposar.

6.1. Traçat

El traçat del pas de fauna està fortament condicionat per la rasant de la carretera C-12, així com les cotes de les parcel·les adjacents. Pel que respecta al traçat en planta les 2 perforacions horitzontals presentaran una alineació recta, reduint la longitud del pas de fauna per sota de la carretera, amb un pendent uniforme del 9,5% aprox., amb punt alt al costat oest de la carretera.

Pel que respecta a la reposició del traçat del camí existent, en planta mantindrà les característiques del vial original. Pel que respecta al traçat en alçat, s'aprofitarà l'actuació per a projectar un pendent longitudinal del 6% d'acord amb la normativa vigent, fins al punt de trobada amb la rasant actual del camí, millorant considerablement el traçat actual de la carretera.

6.2. Ferms i paviments

Les obres d'afermat contemplades en el present projecte recullen la següent actuació:

- Reposició de la caixa d'afermat del camí existent afectat per les obres de formigó.

Per al dimensionat del ferm s'ha seguit el *Manual de paviments de formigó per a vies de baixa intensitat de trànsit*, publicat per l'IECA.

Tal i com es justifica a l'annex 06. Traçat, replanteig, ferms i paviments, el paquet de ferm necessari per a les variables de trànsit (C4), qualitat de l'esplanada (S0) i període de projecte 30 anys, s'ha obtingut el paquet de ferm següent:

- Paviment de formigó HPR-4,0 de 16 cm.

També es preveu la disposició dels següents tipus de vorades:

- Confinament paviment camí: Vorada de secció normalitzada A2 de mides 10x20 cm.

6.3. Moviment de terres

De l'estudi de la necessitat i disponibilitat de materials a l'obra se'n deriven les següents conclusions:

- S'estima segons l'estudi geotècnic, que els materials procedents dels desmunts (nivell 1) són catalogats com a **sòls inadequats**, i per tant es descarta utilitzar-los a l'obra.
- També es descarta utilitzar a l'obra els primers 0,2m donat que és habitual la presència de restes orgàniques i reblerts antròpics d'orígens diversos.
- Per a assolir la categoria d'esplanada indicada a l'annex de ferms es disposarà material tolerable (o categoria superior) procedent de préstec.
- Altres materials que hauran de procedir de préstec són:
    - Paviment de formigó
    - Terra vegetal, etc.
- El volum de terres a portar a abocador ascendeix a 232 m³.

6.3.1. Excavabilitat

De les conclusions referents a l'excavabilitat del terreny de l'annex geotècnic, l'autor del projecte, defineix a efectes d'establir un preu per a les unitats d'excavació, un percentatge de roca a excavar amb utilització d'explosius o martells hidràulics d'un 30% en desmunts i d'un 30% en rases de pous i fonaments d'estructures sempre en funció de la potència dels mitjans d'excavació emprats pel contractista; el percentatge final podria ésser superior o inferior a l'esmentat, essent "a risc ventura" del contractista la diferència que es pugui assolir.

6.4. Drenatge

6.4.1. Drenatge transversal

El present projecte no preveu la modificació de cap conca ni l'afectació de cap obra de drenatge transversal existent, i per tant, la comprovació hidràulica de les mateixes no són objecte del present projecte.

6.4.2. Drenatge longitudinal

Es mantindrà l'esquema actual de funcionament de la xarxa de drenatge, incloent cunetes i/o col·lectors existents de l'interior de l'àmbit que evacuen les aigües d'escorrentia fora de l'àmbit d'actuació del present projecte.

En l'actuació prevista es contempla la restitució de la cuneta de terres adjacent al camí de vianants existent al marge est de la carretera C-12, afectada pel nou traçat de la reposició.

6.5. Zones verdes i jardineria

El projecte contempla l'estesa d'una capa de terra vegetal i la posterior hidrosembra als talussos generats en la reposició del traçat del camí de vianants, amb l'objectiu d'integrar millor l'obra al seu entorn.

6.6. Estructures

Es projecten les següents estructures:

- **Mur E-1**. Estructura de contenció de terres situada a l'entrada del pas de fauna del costat oest de la carretera C-12.

  Com a conseqüència del desconeixement tant de les característiques com de l'estat de conservació dels materials que conformen el mur existent adjacent al marge oest de la plataforma viària de la C-12 (característiques del formigó, distribució de l'armat, geometria de la fonamentació, etc.), per a garantir l'estabilitat de la solució prevista es planteja la construcció d'un mur de formigó amb armat independent i disposat adossat a l'estructura existent.

  Es tracta d'un mur de formigó armat de trasdós i intradós verticals, on l'espessor de 0,30m es manté des de la coronació del mur fins a la base, amb una alçada de contenció de 2,55m mesurat a la part superior de la fonamentació.

  El rebler de terres és de superfície horitzontal i està concebut com a mur en mènsula.

  A la base la sabata presenta una amplada total de 2,00m, del tipus mur sense puntera, amb un gruix de 0,40m.

- **Mur E-2**. Estructura de contenció de terres situada a l'entrada al pas de fauna del costat est de la carretera C-12.

  Actualment existeix en aquest costat de la via un camí de vianants que resultarà afectat per la implantació del pas de fauna, i per tant, caldrà modificar la seva rasant per a permetre la projecció del pas de fauna per sota del camí.

  Es tracta d'un mur de formigó armat de trasdós i intradós verticals, on l'espessor de 0,30m es manté des de la coronació fins a la base, alçada de contenció és variable de 1.30-1.50m mesurat a la part superior de la fonamentació.

  Posseeix aletes que treballen rigiditzant l'estructura, però la seva funció principal és la contenció de terres del terraplè a conformar-se.

La justificació de totes les estructures projectades es reflecteix a l'Annex núm. 09. Estructures i murs.

7. MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

7.1. Principals impactes

Els principals impactes previsibles per l'execució de les obres són:

- Noves ocupacions.

Tant l'execució del pas de fauna com el canvi de traçat del camí de vianants generaran de manera inevitable noves ocupacions a la parcel·les adjacents.

- Generació de residus.

Com en qualsevol obra es generaran residus propis de la construcció.
Es delimitaran zones de recollida i aplec de materials, terres, parc de maquinària o equipament d'obra sense afectar persones o alguna infraestructura.
Les característiques de l'obra fan que hi hagi moltes possibilitats de crear zones de recollida de materials, terres, parc de maquinària o equipaments d'obra sense afectar persones o alguna infraestructura.

- Generació de nous talussos.

L'orografia actual, amb una diferència de cota entre la rasant de la carretera C-12 i la rasant de les parcel·les adjacents, motiven de manera inevitable, l'aparició de nous talussos en la configuració del pas de fauna i del camí de vianants.

- Emissions atmosfèriques: soroll i contaminants.

Les emissions atmosfèriques en fase d'explotació, tant a nivell de soroll com a nivell de gasos i partícules contaminants seran similars als que es produeixen amb la situació actual.

Pel que fa a les emissions degudes a l'execució de l'obra, són inevitables i es preveuen mesures correctores per reduir l'impacte (regs periòdics, etc.).

7.2. Mesures correctores

A continuació s'especifiquen les mesures previstes per a minimitzar i/o reduir l'impacte de l'obra:

- Senyalització i delimitació de les zones d'obra, per minimitzar la superfície afectada.
- Establiment de zones controlades d'aplec de materials i residus, maquinària i equipaments d'obra.
- Emmagatzematge i gestió dels residus generats a l'obra.
- Hidrologia. S'evitarà en tot moment que els moviments de terres o els dipòsits de materials obturin els drenatges existents.
- Vegetació: Els exemplars adjacents a l'àmbit de projecte es protegiran adequadament mitjançant elements de protecció individual.
- Reaprofitament de terres a la pròpia obra: Les terres generades a partir del rascat i excavació hauran de ser emmagatzemades en piles a la zona d'aplec a l'espera de ser gestionades cap a abocador o centre de reciclatge.
- Reperfilament de talussos i estesa de terra vegetal:
- Regs periòdics per evitar l'aixecament de pols, neteja de l'obra i prevenció de sorolls: Per a evitar l'aixecament de pols i partícules durant l'execució de les obres pel pas de camions i maquinària d'obra, es realitzaran regs periòdics de la zona. La velocitat es limitarà a 30 km/h i tots els treballs es realitzaran en horari diürn (de 8 a 20 h).
- Patrimoni cultural. No es preveu cap afecció per tractar-se d'una actuació molt puntual i sense cap punt d'interès catalogat. No caldrà realitzar un control dels moviments de terres. Tanmateix, si se'n localitzessin durant l'obra, s'avisaria a la Direcció General del Patrimoni Cultural.

- Consum d'energia. Es realitzarà un seguiment dels processos i del bon estat de la maquinària.

8. SERVEIS AFECTATS

Atès que part de l'àmbit d'actuació presenta un alt grau de consolidació (àmbit adjacent al polígon industrial de la Devesa), resulta nombrosa la presència de xarxes de serveis urbanístics existents

8.1. Xarxes de serveis urbanístics

Els serveis existents es corresponen a línies elèctriques de BT i MT, xarxes de telecomunicacions de Telefònica i CTTI, xarxa d'abastament d'aigua potable, xarxa de reg, col·lectors en alta de residuals i serveis municipals (enllumenat i clavegueram).

S'adjunta a continuació una taula resum amb l'inventari de serveis realitzat:

Nº Servei Existent	Tipus (A/S)	Titular	Descripció xarxa existent a l'àmbit
1. Electricitat	S	E-Distribución	Línies de MT i BT que transcorren soterrades en la seva majoria, donant servei al polígon industrial de la Devesa i altres instal·lacions adjacents.
2. Telecomunicacions	A/S	TELEFÒNICA	Canalització de 4c PVC que parteix del polígon industrial de la Devesa i es deriva en dues línies, una aèria i una soterrada de 2c, en direcció sud.
3. Telecomunicacions	S	CTTI	Xarxa soterrada que transcorre pel marge dret de la calçada de la C-12 amb 6c20mm.
4. Abastament d'aigua potable	S	Ajuntament de Flix	Canonades Ø90 que transcorren de nord a sud a través del corredor viari que forma la carretera C-12.
5. Xarxa de reg	S	Comunitat regants Garrigues Sud	Canonada d'impulsió PRFV DN1000 que travessa l'àmbit d'oest a est.
5. Col·lector de residuals en alta	S	ACA	Col·lector de PRFV i PEAD DN315mm que transcorre paral·lel a la carretera C-12 pel costat est de la mateixa.
6. Servei d'enllumenat públic	S	Ajuntament de Flix	Diverses línies que pengen del quadre d'enllumenat 14, situat al c. dels Tallers del polígon industrial de la Devesa.

8.2. Serveis afectats i proposta de reposició

El projecte incorpora l'execució de **cales per a la localització de serveis** a l'interior de l'àmbit, amb l'objectiu de determinar en fase d'obres el traçat real de les diferents xarxes de serveis urbanístics presents a l'interior de l'àmbit.

8.2.1. Xarxa de Telefònica

Afectació codi: **201** Companyia: Telefònica

- Element afectat: Canalització de 4c de PVC
- Situació: C-12 PK 85+850 Tram adjacent al camí de vianants

  Plànol: 08BF01 full 1
- Descripció i Afectació:

  Com a conseqüència de l'execució de l'estructura d'embocadura del pas de fauna situada al costat est de la carretera C-12 i del terraplè resultant del canvi de rasant del camí de vianants, la canalització de 4c de PVC de Telefònica existent resultarà afectada per les obres en un tram de 52m aprox. de longitud.
- Solució adoptada:

  S'interceptarà el traçat de la canalització existent que resultarà afectat per les obres projectant als extrems de l'afectació dues arquetes tipus H de la companyia de Telefònica, les quals serviran per a connectar la xarxa existent amb la nova canalització prevista.

  La canalització afectada es reposarà mitjançant la projecció d'un prisma format per 2 conductes de PVC de 63mm de diàmetre i un tritub de 40mm de diàmetre de 55m de longitud, amb un traçat compatible tant amb la posició del pas de fauna com amb el terraplè resultant de la nova rasant del camí de vianants.

8.2.2. Col·lector de residuals en alta. ACA.

Afectació codi: **601** Companyia: ACA

- Element afectat: Col·lector PRFV DN315 mm
- Situació: C-12 PK 85+850 Tram adjacent al camí de vianants

  Plànol: 08DF01 full 1
- Descripció i Afectació:

  Com a conseqüència de l'execució de l'estructura d'embocadura del pas de fauna situat al costat est de la carretera C-12 i del terraplè resultant del canvi de rasant del camí de vianants, el col·lector d'impulsió en alta de PRFV i PEAD DN315mm existent resultarà afectat per les obres en un tram de 54m aprox. de longitud.
- Solució adoptada:

  S'interceptarà el traçat del col·lector existent que resultarà afectat per les obres segons es reflecteix a la documentació gràfica del present projecte.

  El col·lector afectat es reposarà mitjançant la projecció d'un col·lector de PEAD PN6 DN315mm amb un traçat compatible tant amb la posició del pas de fauna com amb el terraplè resultant de la nova rasant del camí de vianants. Donat que el tram afectat de la canonada d'impulsió conté un desguàs existent, la reposició prevista també contempla l'execució d'una nova arqueta de desguàs.

  La reposició contempla les directrius rebudes per part de l'administració gestora del servei (ACA).

8.2.3. Xarxa d'enllumenat públic

Afectació codi: **701** Companyia: Ajuntament de Flix

- Element afectat: Línia d'enllumenat que dóna servei al camí de vianants existent.
- Situació: C-12 PK 85+850 Tram adjacent al camí de vianants

  Plànol: 08CF01 full 1
- Descripció i Afectació:

  Afectació a la línia soterrada d'enllumenat que transcorre pel costat est del camí de vianants situat al marge dret de la carretera C-12, en una longitud de 50m aprox., per incompatibilitat amb la projecció de la nova rasant del camí. La línia afectada penja del quadre d'enllumenat 14, situat al carrer dels Tallers del polígon industrial de la Devesa.

  L'afectació inclou la retirada de la línia segons s'indica al document de plànols i la retirada de 3 punts de llum que donen servei al camí de vianants sobre columnes de 4m d'alçada. Concretament, els punts de llum es corresponen al Q14-76, Q14-75 i Q14-74 segons la documentació rebuda per part de l'Ajuntament.
- Solució adoptada:

  S'interceptarà la línia d'enllumenat afectada per les obres, es procedirà a la retirada tant de la línia com dels punts de llum afectats, i es projectarà un nou tram de línia fins a tornar a connectar amb la línia existent, adaptant el traçat a la nova rasant projectada del camí.

  La línia a reposar estarà formada per una nova canalització amb tub de polietilè de doble capa de Ø90 mm amb cable de secció 4x6mm^2 de coure aïllat, designació RV 0,6/1 kV, i cable 1x35 mm^2 de coure nu per posada a terra.

  Pel que respecta als punts de llum afectats, es contempla la reubicació dels mateixos en una posició en planta similar a la que tenen en l'actualitat, centrades a la nova berma del camí.

8.3. Afectació a nuclis de població

Per minimitzar l'afecció a la població afectada, en tot moment es mantindrà el contacte amb l'ajuntament de Flix, establint reunions a l'inici de l'obra i per gestionar les afeccions directes al nucli municipal com ara vialitat o subministrament de serveis.

S'adjunten a continuació les dades de l'Ajuntament de Flix:

Ajuntament de Flix
Carrer Major, 18, 43750 Flix, Tarragona
Tel: 977 41 01 53
ajuntament@flix.cat

9. EXPROPIACIONS

A l'annex d'expropiacions es detalla la superfície dels terrenys que són necessaris per a la realització de les obres, s'identifiquen per polígons, parcel·les, subparcel·les i ús de terreny.

Donat el caràcter urbà de l'àmbit, la zona a expropiar s'ha delimitat a zero (0) metres des de la l'aresta exterior de l'explanació que és la definida per la intersecció dels talussos de terraplè o de desmunt amb el terreny natural. En els casos on existeix cuneta de peu de terraplè o de coronació de desmunt, la distància s'ha mesurat des de la intersecció del talús exterior de la cuneta amb el terreny natural.

També s'han definit les expropiacions, ocupacions temporals i servituds de pas per a la reposició dels serveis afectats del projecte.

A la següent taula es resumeix la valoració total de les expropiacions, indicant la superfície corresponent a cada actuació. Aquesta valoració és aproximada i no té caràcter vinculant.

Valors dels sòls afectats (€/m2)					
SITUACIÓ BÀSICA DEL SÒL	EXPROPIACIÓ PER VIALS	EXPROPIACIÓ PER SERVEIS	SERVITUD DE PAS AÈRIA	SERVITUD DE PAS SUBTERRÀNIA	OCUPACIÓ TEMPORAL
Rural Secà	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	38,64 €
Rural reg	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Rural forestal	799,37 €	18,00 €	0,00 €	59,91 €	87,03 €
Altres sòl rurals (improductiu)	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Urbanitzat	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
TOTAL					**1.002,95 €**

El cost total derivat de les expropiacions, ocupacions temporals, servituds i altres béns afectats per l'execució del projecte resulta ser de MIL DOS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS (**1.002,95 €).**

10. ORGANITZACIÓ DE LES OBRES

El sistema constructiu emprat per a l'execució del pas de fauna per sota de la carretera C-12 mitjançant el mètode de perforació horitzontal permetrà atacar l'obra en **una única fase**, donat que s'evitarà qualsevol afectació al trànsit existent de la infraestructura viària.

Prèviament a l'inici de les obres es disposarà la senyalització, l'abalisament i proteccions necessàries per a garantir la seguretat tant dels usuaris de la carretera com dels treballadors de la pròpia obra.

Tal i com s'indica a l'*Annex núm. 13. Estudi de Seguretat i Salut*, tant la zona de casetes d'obra com el parc de maquinària s'ha previst situar-lo en una parcel·la adjacent al costat oest de la carretera C-12. Es tindrà en compte que l'accés estigui degudament senyalitzat.

La zona d'obres quedarà clarament delimitada mitjançant la implantació de barreres tipus New Jersey (al límit amb el polígon de la Devesa).

a l'*Annex núm. 10. Estudi de l'organització de l'obra*, es desenvolupa amb més detall com es preveu desenvolupar les obres així com l'ordre d'execució de les mateixes. També es presenta un recull gràfic amb els elements de senyalització, abalisament i defensa a implantar.

11. PLA D'OBRES

Al present projecte s'ha inclòs el pla d'obra en compliment de l'article 132 del Reglament general de la Llei de l'Administració Publica, aprovat pel Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre de 2001 i de l'apartat 1 paràgraf e) de l'article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014.

D'aquesta manera s'elabora l'*Annex núm. 14. Pla de Treballs*, on s'estudia amb caràcter indicatiu el possible desenvolupament dels treballs per dur a terme l'obra.

La planificació considerada té en compte les fases d'obra definides a l'Annex on s'estudia l'organització de les obres. Seguint aquestes directrius s'ha realitzat un diagrama de barres representatiu de les obres, amb indicació del termini total estimat per a l'acabament de les mateixes, amb una duració prevista incloent totes les unitats de **4 mesos**.

12. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

La justificació de preus d'aquest projecte es basa en el banc de preus de Infraestructures.cat obra civil 2023, realitzat amb els costos de mà d'obra, maquinària i materials de mercat.

Per a la utilització d'un banc de preus homogeni s'ha decidit contemplar els sobrecostos per obres de petit import així com els sobrecostos associats a obres de reforma que s'executin sobre una infraestructura en servei.

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

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

Amb tot això, els **costos indirectes** aplicats als preus del present projecte és del **13,56%,** tal com queda reflectit a la justificació de preus.

13. SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL

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

L'esmentat Annex consta dels següents documents:

- Memòria descriptiva dels procediments i equips a utilitzar en relació als riscos d'accidents que presumiblement poden produir-se. S'inclou també la descripció dels serveis sanitaris i comuns de què ha estat dotat el centre de treball.

- Plec de Condicions Particulars on es relacionen les normes legals i reglamentacions aplicables a la pròpia obra.

- Plànols on s'esquematitza les mesures preventives definides a la Memòria per a una major comprensió i definició d'aquestes.

- Pressupost en funció dels amidaments i quadres de preus, que abasta el conjunt d'unitats i elements definits en l'esmentat Annex. Aquest pressupost s'incorpora, com a partida alçada a justificar, en el Pressupost d'Execució Material de la totalitat de l'obra.

El pressupost de **Seguretat i Salut** puja a la quantitat de VUIT MIL DOS-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS (**8.228,30 €),** import que queda recollit al Pressupost d'Execució Material de l'Obra.

14. CONTROL DE QUALITAT EN EL TREBALL

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 2 queda reflectit 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 com la realització d'assaigs no previstos inicialment a la proposta del pla del control de qualitat.

Amb aquestes operacions, s'ha obtingut un Pressupost d'Execució per Contracte (sense IVA) del Pla de Control de Qualitat del Projecte de **4.379,11 €**, el qual suposa un 1,36% del Pressupost d'Execució per Contracte (sense IVA) de l'obra.

15. GESTIÓ DE RESIDUS

En compliment del Reial Decret 105/2008 d'1 de febrer es redacta *l'Annex núm. 19 Estudi de gestió de residus* on es fa una estimació de la quantitat de residus generats en la construcció i demolició (RCD) de les obres definides en el present projecte.

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

El pressupost per la **Gestió de Residus** puja a la quantitat de CINC MIL CINC EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS **(5.005,95 €)**, import que queda recollit al Pressupost d'Execució Material de l'Obra.

Cal indicar que en el pressupost de gestió de RCD s'han exclòs la càrrega, transport i tractament extern dels enderrocs de mescles bituminoses, terres vegetals, sòls i pedres provinents de les excavacions atès que les unitats d'obra corresponents a

aquests capítols inclouen el transport a abocadors o llocs d'utilització, així com el cànon d'abocament.

16. TITULARITATS I CATÀLEGS

La proposta de titularitats que figura a l'*Annex núm. 18. Titularitats i catàlegs*, relativa a la xarxa viària resultant a l'entorn de la zona del projecte, contempla la carretera C-12 serà titularitat de la Generalitat de Catalunya, mentre que el camí de vianants que dona accés al polígon industrial serà de titularitat municipal, és a dir, de l'Ajuntament de Flix. Per altra banda, la titularitat de l'estructura que representa el pas de fauna pertanyerà també a la Generalitat de Catalunya.

17. DECLARACIÓ DE SUBSISTEMES D'OBRA SUSCEPTIBLES DE LA SEVA CONTRACTACIÓ

A continuació es relaciona el conjunt de subsistemes d'obres i instal·lacions que formen part del projecte i que, bé degut al seu important volum respecte el total de les obres, o bé degut a la seva complexitat o especificitat tècnica, aquests subsistemes són susceptibles d'ésser subcontractats a tercers per part de l'adjudicatari de les obres (*entre parèntesi s'indica el percentatge de pressupost del subsistema en relació al total de l'obra*):

- Estructures (Pas de fauna) (49,60%)
- Reposició de SSAA (17,21%)

18. PRESSUPOSTOS

Aplicant els preus unitaris que figuren en els Quadres de Preus als amidaments resultants, i tenint en compte les Partides Alçades, resulta el següent Pressupost d'Execució Material:

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL: **270.823,84 €**
Dos-cents setanta mil vuit-cents vint-i-tres euros amb vuitanta-quatre cèntims.

Incrementant el valor anterior amb els percentatges corresponents a Despeses Generals (13 %) i Benefici Industrial (6 %), així com l'IVA corresponent (21 %),s'obté el següent Pressupost d'Execució per Contracta:

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE: **389.959,25 €**
Tres-cents vuitanta-nou mil nou-cents cinquanta-nou euros amb vint-i-cinc cèntims.

Afegint al valor anterior el cost de les indemnitzacions per expropiacions, ocupacions temporals i servituds de pas per serveis, s'obté el següent Pressupost per a coneixement de l'Administració:

PRESSUPOST PER CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ: **390.962,20 €**
Tres-cents noranta mil nou-cents seixanta-dos euros amb vint cèntims.

19. NO ESTRUCTURACIÓ DEL PROJECTE EN LOTS

Atès que el pressupost de l'obra no assoleix els 500.000 € PEC sense IVA i tenint en compte el que indica la Directiva 1/2018, en la qual es fixen els criteris d'actuació per a la divisió en lots dels contractes d'obra en l'àmbit de la Generalitat de Catalunya i el seu sector públic, per motius de quantia convé no tramificar per lots l'execució de l'obra. A més, per tal de millorar la coordinació de l'execució de les diverses activitats previstes al projecte i mantenir en tot moment el trànsit existent a la carretera, es considera convenient no estructurar el projecte en lots.

20. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

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

Al ser la durada de les obres inferior a un any l'anualitat mitja coincideix amb el cost de les obres:

Grup	Subgrup	Categoria
A	4	2

- Grup : A: Moviment de terres i perforacions.
- Subgrups: A4: Pous i galeries.
- Categoria :2 : quan l'anualitat mitjana excedeixi els 150.000 euros i no sobrepassi els 360.000 euros.

21. REVISIÓ DE PREUS

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

No obstant, en el cas que sigui aplicable una revisió de preus excepcional, si s'escau, serà d'aplicació la fórmula següent de les que figuren al Reial Decret 1359/2011 de 7 d'octubre:

FÓRMULA 111. 'Estructures de formigó armat i pretensat:

$K_t = 0{,}01A_t/A_0 + 0{,}05B_t/B_0 + 0{,}12C_t/C_0 /+ 0{,}09E_t/E_0 + 0{,}01F_t/F_0 + 0{,}01M_t/M_0 + 0{,}03P_t/P_0 + 0{,}01Q_t/Q_0 + 0{,}08R_t/R_0 + 0{,}23S_t/S_0 + 0{,}01T_t/T_0 + 0{,}35$

22. DOCUMENTS DEL PROJECTE

DOCUMENT NÚM. 1. MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

ANNEXOS A LA MEMÒRIA

1. Antecedents
2. Qualitat i medi ambient
3. Cartografia i topografia
4. Planejament
5. Estudis previs
6. Traçat, replanteig, ferms i paviments
7. Moviment de terres
8. Geologia i geotècnia
9. Estructures i murs
10. Estudi de l'organització i desenvolupament de l'obra
11. Serveis afectats
12. Expropiacions
13. Estudi de Seguretat i Salut
14. Pla de treballs
15. Justificació de preus
16. Pressupost per al coneixement de l'administració
17. Mesures correctores
18. Titularitats i catàlegs
19. Estudi de gestió de residus de la construcció i demolició
20. Reportatge fotogràfic
21. Pla de conservació

DOCUMENT NÚM. 2.- PLÀNOLS

1. Plànol índex, situació i emplaçament
2. Plànol de conjunt
3. Planta general i director de fulls
4. Pas de fauna
    a. Planta d'urbanització
    b. Planta de traçat
    c. Perfils longitudinals
    d. Definició geomètrica
    e. Armat
    f. Detalls
5. Reposició camí vianants
    a. Planta d'urbanització
    b. Planta de traçat
    c. Perfils longitudinals
    d. Perfils transversals
    e. Seccions tipus
    f. Detalls
6. Obres complementàries
7. Expropiacions
8. Serveis afectats
9. Procediment constructiu
10. Treballs previs i demolicions

DOCUMENT NÚM. 3.- PLEC DE CONDICIONS

DOCUMENT NÚM. 4.- PRESSUPOST

1. Amidaments auxiliars
2. Amidaments
3. Estadística de partides
4. Quadre de preus 1
5. Quadre de preus 2
6. Pressupost
7. Resum de pressupost
8. Pressupost d'execució per contracte

23. OBRA COMPLETA

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

24. CONCLUSIÓ

Estimem que aquest projecte constructiu està correctament definit i justificat a través de la totalitat dels documents que l'integren i que compleix les disposicions vigents, per la qual cosa el sotmetem a aprovació, si s'escau.

Barcelona, novembre de 2023,
Els autors del projecte constructiu

Maria Caelles Lacasta
Enginyera de C., C. i P.
DOPEC, S.L.

Albert Casajuana i Palet
Enginyer de C., C. i P.
DOPEC, S.L.

Data: 29/02/2024

1. Identificació del projecte

Clau: PC-CGE-21048

Descripció: Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l'alçada de la presa de Flix

Títol complet: Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l'alçada de la presa de Flix

Data redacció: 28/11/2023

Tipus projecte: Projecte constructiu d'Obra Principal

Tipus d'obra: Millora Local

Longitud:	400.00	m
Import pressupost (PECii)	389 959.25	€
Ratio Import (PECii)/Longitud:	974 898.12	€/Km

2. Municipis afectats

Municipi	Comarca	Província	Km projecte	Pressupost (PECii)	% Pressupost
FLIX	Ribera d'Ebre	Tarragona	0.40	389 959.22	100.00

3. Carreteres afectades

Codi	Descripció	PK inicial	PK final
C-12/a-AMPOSTA - FLIX		85,600	86,000

4. Característiques tècniques tronc

Geometria

Longitud:	400.00	m
Longitud via lenta:	0.00	m
% via lenta:	0.00	
Secció tipus:	7 / 9	m /m
Velocitat especifica:	50	Km/h
Pendent màxim:	0.00	%
Radi mínim:	0.00	m
Kv mínim còncau:	0.00	m
Kv mínim convex:	0.00	m

Trànsit

Trànsit actual:	7.055	Veh/dia
Trànsit pesat actual:	8	%
Trànsit previst horitzó:	0	Veh/dia
Trànsit pesat previst horitzó:	0	%
Trànsit previst posta en marxa:	0	Veh/dia
Trànsit pesat previst posta en marxa:	0	%
Any horitzó:	0	
Any posta en marxa:	0	

6. Obres de fàbrica

CALAIXOS

Codi	Tipus	PK	Amplada (m)	Alēada (m)	Longitud (m)	Pressupost (PECii) €	Ratio (€/m)
Calaix 1	Calaix "in situ" i d'altres	86,000	1.20	1.20	23.00	193 433.71	8 410.16

8. Serveis afectats

Número	Companyia	Pressupost obra civil (PECii) (€)	Pressupost obra mecànica (PECii) (€)	Total (PECii) (€)
1	Companyia Telefònica Nacional d'Espanya	5 669.54		
2	Altres Companyies d'Aigües	51 662.82		
3	Altres Serveis Públics	8 814.63		
TOTAL		66 146.99		

9. Expropiacions

Municipi	Superfície expropiada (m²)	Nº finques expropiades	Nº viviendes expropiades	Pressupost (PECii) €
FLIX	544.91	1	0	817.37
TOTAL	544.91	1	0	817.37

10. Ocupacions Temporals

Municipi	Nº finques afectades	Superfície afectada (m²)	Pressupost (PECii) €
FLIX	2	837.80	125.67
TOTAL	2	837.80	125.67

11. Servituds de pas

Municipi	Nº finques afectades	Superfície afectada (m²)	Pressupost (PECii) €
FLIX	1	199.69	59.91
TOTAL	1	199.69	59.91

12. Amidaments

Moviments de terres			
	Esbrossada	568,645	m2
	Excavació en desmunt	174,350	m3
	Terraplè procedent de l'obra	10,000	m3
	Terraplè de préstec	670,010	m3
	Terraplè total	680,010	m3
Ferms			
	Materials granulars en capes base	29,400	m3
Formigó i acer			
	Formigó	20,353	m3
	Acer actiu, passiu i estructural	1,962	t

14. Resum pressupost

		PECii (€)
Treballs previs		**7 917.70**
Moviments de terres		**8 057.67**
	Esbrossada	982.55
	Desmunt	615.20
	Terraplè de préstec	6 434.87
	Terraplè procedent de l'obra	25.05
	Terraplè total	6 459.92
Drenatge		**514.45**
	Drenatge longitudinal	514.45
Obres de fàbrica		**193 433.71**
	Calaixos	193 433.71
Afermats		**1 312.75**
	Materials granulars	1 312.75
Urbanització		**65 600.49**
	Paviments	15 487.74
	Mobiliari urbà	50 112.75
Serveis afectats		**66 146.99**

Obres complementàries	**3 482.47**
Partides alçades	**43 493.00**

Pressupost per contracte (PECii):	**389 959.25**
Pressupost expropiacions:	**1 002.95**
Pressupost serveis afectats (obra mecànica):	**0.00**
Mesures correctores medioambientals:	**0.00**
Pressupost per coneixement de l'Administració:	**390 962.20**

ANNEX 01. ANTECEDENTS

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 5
2. ANTECEDENTS 5
3. ORDRE D'ESTUDI MCB-22363 5

1. INTRODUCCIÓ

El present annex té per objecte exposar una relació cronològica dels antecedents que afecten a la redacció del present Projecte Constructiu. Es citen, d'aquesta manera, les diferents fonts d'on s'han aconseguit les dades de partida per a l'elaboració del present projecte.

2. ANTECEDENTS

Amb data 21 de març de 2022 Infraestructures.cat rep l'encàrrec de la Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat de gestionar el procés de licitació així com la redacció del Projecte constructiu. ***Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l'alçada de la presa de Flix***, a través de l'emissió de l'Ordre d'Estudi amb clau **PC-CGE-21048**.

L'Ordre d'estudi marca les directrius per a solucionar el problema d'atropellaments de llúdrigues detectat en aquest tram mitjançant la projecció d'un pas de fauna, així com la restauració ambiental de l'entorn i tancaments perimetrals.

Altres antecedents tinguts en compte per a la redacció de l'estudi d'alternatives són:

- *Millora de característiques superficials i reestudi de secció transversal a la C-12 del PK 79+600 al 86+100. Ascó-Flix, clau: PC-CIE-20094*.

- *Prescripciones técnicas para el diseño de pasos de fauna y vallados perimetrales*.

- *Projecte constructiu de millora local. Seguretat viària. Construcció de vorera en voladiu en coronació de presa i pas a diferent nivell per a vianants. Adequació sistema de contenció de vehicles. Carretera C-12. PK 85+570 al PK 85+950. Tram: Flix. Clau: ME-06088*

3. ORDRE D'ESTUDI MCB-22363

S'adjunta a continuació l'Ordre d'Estudi MCB-22363, origen del present projecte constructiu.

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

ORDRE D'ESTUDI PC-CGE-21048

Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l'alçada de la presa de Flix

La present ordre d'estudi marca les directrius per redactar el Millora general. Pas de Fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al pk 86 a la alçada de la presa de Flix. Tram: Flix per tal de solucionar el problema d'atropellaments de llúdrigues detectat en aquest tram.

1. Dades generals

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

Carretera	PK Inicial	PK Final
C-12	85+600	86+000

Longitud aproximada	0,4 km
Municipis afectats	Flix
Comarques	Ribera d'Ebre
Pressupost previst (PEC amb IVA)	400.000 €
Òrgan redactor	Infraestructures de la Generalitat de Catalunya
Termini de redacció	8 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	Carlos Mingote Vilamajó

Av. de Josep Tarradellas, 2-6
08029 Barcelona
Tel. 93 495 80 00
Fax 93 495 80 01
https://politiquesdigitals.gencat.cat

2. Definició de les obres a estudiar

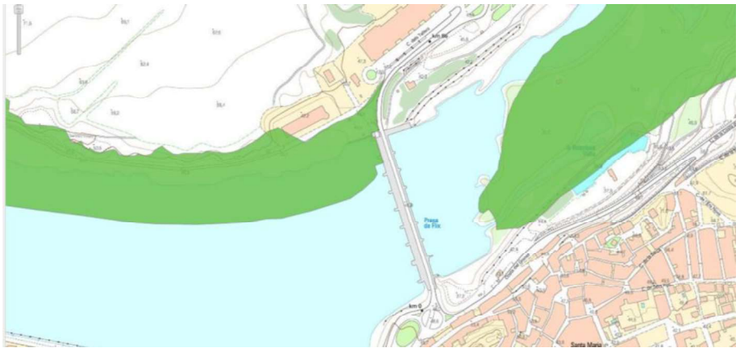
La present ordre d'estudi marca les directrius per redactar el **Millora general. Pas de Fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al pk 86 a la alçada de la presa de Flix. Tram: Flix** per tal de solucionar el problema d'atropellaments de llúdrigues detectat en aquest tram.

En els darrers anys s'ha detectat 4 exemplars atropellats de llúdriga als voltants del PK 86 de la C-12. La llúdriga és una espècie protegida a nivell europeu per la Directiva 92/43/CEE del Consell, de 21 de maig de 1992, relativa a la conservació dels hàbitats naturals i de la fauna i flora silvestre, a nivell estatal per la Llei 42/2007, de 13 de desembre, del patrimoni natural i de la biodiversitat, ja que està present en annex II (espècie d'interès comunitari per a la preservació de la qual s'han de designar zones especials de conservació) i l'annex IV (espècies que seran objecte de mesures de conservació especials quant a l'hàbitat, amb la finalitat d'assegurar-ne la supervivència i la reproducció en l'àrea de distribució). A nivell de Catalunya està protegida pel Decret legislatiu 2/2008, de 15 d'abril, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de protecció dels animals: espècie protegida de la fauna salvatge autòctona.

.

La llúdriga és una espècie que està en expansió al riu Ebre a la província de Tarragona arribant fins al Delta de l'Ebre. Actualment s'ha detectat que La Reserva Natural de Sebes i el Meandre de Flix és una zona de reproducció de llúdriga, i cal tenir en compte que són animals que es desplacen desenes de quilometres de riu i que és bastant tolerant a les molèsties o a la presència humana. Per tant, no és casualitat que els darrers anys s'hagi detectat 4 exemplars atropellats el aquest punt, si es té en compte l'expansió de la llúdriga i la proximitat de la zona de cria amb la barrera que suposa la presa de Flix que fa que la llúdriga es vegi obligada a creuar la carretera C-12 a l'alçada del PK 86.

Aquestes circumstàncies han motivat l'impuls per part de la DGIMT d'un projecte constructiu per tal de buscar una solució que permeti minimitzar els atropellaments de llúdrigues en aquest punt de la C-12.



Els treballs consistiran en:

- Recopilació de dades i informació rellevant dels atropellaments de llúdrigues en el tram d'estudi
- Una exposició de les principals alternatives estudiades i una justificació de les principals raons de la solució adoptada.

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

- La definició a nivell de projecte constructiu de la solució final.
- Caldrà preveure, en el cas que es consideri convenient, tancaments perimetrals i la restauració ambiental de l'entorn.

3. Condicionants a tenir en compte

Es tindran en compte els següents documents:

- Millora de característiques superficials i reestudi de secció transversal a la C-12 del PK 79+600 al 86+100. Ascó-Flix,clau: PC-CIE-20094

- -Prescripciones técnicas para el diseño de pasos de fauna y vallados perimetrales

Vist i plau,
Albert Gómez Ametller
Sub-director general d'Explotació Viària

Xavier Flores García
Director general d'Infraestructures de Mobilitat

Signat electrònicament

Av. de Josep Tarradellas, 2-6
08029 Barcelona
Tel. 93 495 80 00
Fax 93 495 80 01
https://politiquesdigitals.gencat.cat

ANNEX 02. QUALITAT I MEDI AMBIENT

ÍNDEX

1. DADES GENERALS 5
1.1. Antecedents i objecte del projecte 5
1.2. Condicionants del projecte 5
2. CONDICIONS MEDIAMBIENTALS DE LA ZONA 5
2.1. Serveis afectats 5
2.2. CONDICIONANTS FÍSICS 7
2.3. CONDICIONS SOCIOECONÒMICS I CULTURALS 11
3. IDENTIFICACIÓ I INTEGRACIÓ DELS ANTECEDENTS ADMINISTRATIUS I TÈCNICS. DADES DE PARTIDA 12
3.1. Taula 1. Identificació i integració de les dades de partida 12
3.2. Taula 2. Taula d'identificació o avaluació d'aspectes ambientals 13
4. MATERIALS IMPORTANTS A CONTROLAR 20
5. SITUACIONS D'EMERGÈNCIA AMBIENTAL 20
APÈNDIX 1. PLA D'ASSAIGS 21

1. DADES GENERALS

1.1. Antecedents i objecte del projecte

La Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat del Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya, va emetre l'Ordre d'Estudi PC-GE-21048, per tal de redactar el projecte constructiu "*Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l'alçada de la presa de Flix*".

L'Ordre d'estudi marca les directrius per redactar el ***Millora general. Pas de Fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al PK 86 a la alçada de la presa de Flix. Tram: Flix*** per tal de solucionar el problema d'atropellaments de llúdrigues detectat en aquest tram.

Altres antecedents tinguts en compte per a la redacció de l'estudi d'alternatives són:

– *Millora de característiques superficials i reestudi de secció transversal a la C-12 del PK 79+600 al 86+100. Ascó-Flix, clau: PC-CIE-20094.*

– *Prescripciones técnicas para el diseño de pasos de fauna y vallados perimetrales*

En els darrers anys s'ha detectat 4 exemplars atropellats de llúdriga als voltants del PK 86 de la C-12. La llúdriga és una espècie protegida a nivell europeu per la Directiva 92/43/CEE del Consell, de 21 de maig de 1992, relativa a la conservació dels hàbitats naturals i de la fauna i flora silvestre, a nivell estatal per la Llei 42/2007, de 13 de desembre, del patrimoni natural i de la biodiversitat, ja que està present en annex II (espècie d'interès comunitari per a la preservació de la qual s'han de designar zones especials de conservació) i l'annex IV (espècies que seran objecte de mesures de conservació especials quant a l'hàbitat, amb la finalitat d'assegurar-ne la supervivència i la reproducció en l'àrea de distribució). A nivell de Catalunya està protegida pel Decret legislatiu 2/2008, de 15 d'abril, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de protecció dels animals: espècie protegida de la fauna salvatge autòctona.

La llúdriga és una espècie que està en expansió al riu Ebre a la província de Tarragona arribant fins al Delta de l'Ebre. Actualment s'ha detectat que La Reserva Natural de Sebes i el Meandre de Flix és una zona de reproducció de llúdriga, i cal tenir en compte que són animals que es desplacen desenes de quilometres de riu i que és bastant tolerant a les molèsties o a la presència humana. Per tant, no és casualitat que els darrers anys s'hagi detectat 4 exemplars atropellats el aquest punt, si es té en compte l'expansió de la llúdriga i la proximitat de la zona de cria amb la barrera que suposa la presa de Flix que fa que la llúdriga es vegi obligada a creuar la carretera C-12 a l'alçada del PK 86. Aquestes circumstàncies han motivat l'impuls per part de la DGIMT d'un projecte constructiu per tal de buscar una solució que permeti minimitzar els atropellaments de llúdrigues en aquest punt de la C-12.

1.2. Condicionants del projecte

Els principals condicionants són:

- Orografia existent a l'àmbit d'actuació, amb una diferència de cota de 2.20 metres entre un costat del pas i l'altre.
- Minimització dels costos derivats dels serveis afectats i les expropiacions.
- Minimització de les afectacions al trànsit de la C-12.
- Millorar el pas i accessibilitat per a la fauna d'interès de l'àmbit

2. CONDICIONS MEDIAMBIENTALS DE LA ZONA

Flix és un municipi situat a la comarca de la Ribera a la província de Tarragona. El terme municipal presenta una superfície de 116.9 km² i una població de 3426 hab.(2022).

El traçat de la carretera objecte del present projecte se situa a l'altura de la presa de Flix des del PK 85+600 fins a PK 86+000 .

Pel que respecta al Planejament, l'instrument que regula el Planejament vigent al terme municipal de Flix és el Pla General d'Ordenació Urbana de l'any 1993. El novembre de 2018, el Ple de l'Ajuntament de Flix va aprovar inicialment el nou Pla d'Ordenació Urbanística Municipal (POUM) del municipi, i actualment es roba en fase d'aprovació provisional.

2.1. Serveis afectats

A continuació s'explica de forma resumida l'estat actual dels serveis urbanístics presents a l'interior de l'àmbit d'actuació. Per a una millor descripció de tots els serveis existents s'han numerat per sèries segons la següent codificació:

- Serveis sèrie 100. Serveis elèctrics.
- Serveis sèrie 200. Serveis de Telecomunicacions. Telefònica
- Serveis sèrie 300. Serveis de Telecomunicacions. CTTI
- Serveis sèrie 400. Serveis d'Abastament d'Aigua.

- Serveis sèrie 500. Serveis de Reg.
- Serveis sèrie 600. Col·lectors en Alta.
- Serveis sèrie 700. Serveis d'Enllumenat Públic.

En el present annex es descriu la presència dels serveis detectats; això no eximeix al contractista de les futures obres en el cas de trobar serveis no detectats al present projecte, de la realització de les tasques necessàries per a la reposició dels mateixos.

Tots aquests serveis han estat grafiats al document de Plànols i la documentació rebuda a través de la plataforma ewise i/o de la pròpia companyia pertinent.

S'adjunta a continuació una taula resumeixen amb l'inventari de serveis a afectar:

Nº Servei afectats	Tipus (A/S)	Titular	Descripció xarxa existent a l'àmbit
1. Xarxa de clavegueram i drenatge	S	Agència Catalana de l'Aigua/ Ajuntament de Flix	Col·lector PRFV DN315 mm d'aigua residual.
2. Telecomunicacions	A	TELEFÒNICA	Canalització de 4c de PVC.
3. Enllumenat	S	Ajuntament de Flix	Afectacions als quadres 14. Línia d'enllumenat que dóna servei al camí de vianants existent.

El projecte contempla les següents afectacions a les diferents xarxes de serveis urbanístics:

2.1.1. Xarxa de Telefònica

Afectació codi: **201** Companyia: Telefònica

- Element afectat: Canalització de 4c de PVC
- Situació: C-12 PK 85+850 Tram adjacent al camí de vianants

  Plànol: 08BF01 full 1
- Descripció i Afectació:

  Com a conseqüència de l'execució de l'estructura d'embocadura del pas de fauna situat al costat est de la carretera C-12 i del terraplè resultant del canvi de rasant del camí de vianants, la canalització de 4c de PVC de Telefònica existent resultarà afectada per les obres en un tram de 52m aprox. de longitud.
- Solució adoptada:

  S'interceptarà el traçat de la canalització existent que resultarà afectat per les obres projectant als extrems de l'afectació dues arquetes tipus H de la companyia de Telefònica, les quals serviran per a connectar la xarxa existent amb la nova canalització prevista.

  La canalització afectada es reposarà mitjançant la projecció d'un prisma format per 2 conductes de PVC de 63mm de diàmetre i un tritub de 40mm de diàmetre i 55m de longitud, amb un traçat compatible tant amb la posició del pas de fauna com amb el terraplè resultant de la nova rasant del camí de vianants.

2.1.2. Col·lector de residuals en alta. ACA.

Afectació codi: **601** Companyia: ACA

- Element afectat: Col·lector PRFV DN315 mm
- Situació: C-12 PK 85+850 Tram adjacent al camí de vianants

  Plànol: 08DF01 full 1
- Descripció i Afectació:

  Com a conseqüència de l'execució de l'estructura d'embocadura del pas de fauna situat al costat est de la carretera C-12 i del terraplè resultant del canvi de rasant del camí de vianants, el col·lector d'impulsió en alta de PRFV DN315mm existent resultarà afectat per les obres en un tram de 54m aprox. de longitud.
- Solució adoptada:

  S'interceptarà el traçat del col·lector existent que resultarà afectat per les obres mitjançant la implantació d'un by-pass provisional que permeti l'execució de dos nous pous de registre situats als extrems del tram afectat.

  La col·lector afectat es reposarà mitjançant la projecció d'un col·lector de les mateixes característiques (PRFV DN315mm) amb un traçat compatible tant amb la posició del pas de fauna com amb el terraplè resultant de la nova rasant del camí de vianants.

  Pel que respecta al traçat en alçat, i donat que el tram afectat es troba comprés entre un punt alt (PV2 Ventosa) i un punt baix (PD2 desguàs), presentarà un

traçat amb pendent uniforme amb l'objectiu de no generar cap punt alt/baix relatiu.

2.1.3. Xarxa d'enllumenat públic

Afectació codi: **701** Companyia: Ajuntament de Flix

- Element afectat: Línia d'enllumenat que dóna servei al camí de vianants existent.

- Situació: C-12 PK 85+850 Tram adjacent al camí de vianants
  Plànol: 08CF01 full 1

- Descripció i Afectació:

  Afectació a la línia soterrada d'enllumenat que transcorre pel costat est del camí de vianants situat al marge dret de la carretera C-12, en una longitud de 50m aprox., per incompatibilitat amb la projecció de la nova rasant del camí. La línia afectada penja del quadre d'enllumenat 14, situat al carrer dels Tallers del polígon industrial de la Devesa.

  L'afectació inclou la retirada de la línia segons s'indica al document de plànols i la retirada de 3 punts de llum que donen servei al camí de vianants sobre columnes de 4m d'alçada. Concretament, els punts de llum es corresponen al Q14-76, Q14-75 i Q14-74 segons la documentació rebuda per part de l'Ajuntament.

- Solució adoptada:

  S'interceptarà la línia d'enllumenat afectada per les obres, es procedirà a la retirada tant de la línia com dels punts de llum afectats, i es projectarà un nou tram de línia fins a tornar a connectar amb la línia existent, adaptant el traçat a la nova rasant projectada del camí.

  La línia a reposar estarà formada per una nova canalització amb tub de polietilè de doble capa de Ø90 mm amb cable de secció 4x6mm^2 de coure aïllat, designació RV 0,6/1 kV, i cable 1x35 mm^2 de coure nu per posada a terra.

  Pel que respecta als punts de llum afectats, es contempla la reubicació dels mateixos en una posició en planta similar a la que tenen en l'actualitat, centrades a la nova berma del camí.

  El projecte no contempla la instal·lació de cap nou quadre d'enllumenat a l'interior de l'àmbit del projecte.

2.2. CONDICIONANTS FÍSICS

- **Clima, atmosfera i condicions lumíniques**

La comarca de la zona d'actuació té diferents trets climàtics en el transcurs de l'any, majorment té un clima mediterrani subàrid continental amb precipitacions.

A Flix, els estius són càlids i majorment buidats; els hiverns són llargs, freds, ventosos i parcialment ennuvolats i està sec durant tot l'any. Durant el transcurs de l'any, la temperatura generalment varia de 2 °C a 32 °C i rares vegades baixa a menys de -3 °C o puja a més de 35 °C. La mitjana d'humitat relativa està a l'entorn del 60-70%.

La temporada calorosa dura 3,0 mesos, del 12 de juny a l'11 de setembre, i la temperatura màxima mitjana diària és més de 28 °C. El mes més càlid de l'any a Flix és juliol, amb una temperatura màxima faig una mitjana de de 32 °C i mínima de 18 °C. La temporada fresca dura 3,7 mesos, del 16 de novembre al 7 de març, i la temperatura màxima mitjana diària és menys de 17 °C. El mes més fred de l'any a Flix és gener, amb una temperatura mínima faig una mitjana de 2 °C i màxima de 14 °C.

Les obres se situen en la Zona de Qualitat de l'Aire (ZQA) 15, d'altra banda, està a zona de protecció alta per la contaminació lumínica (E2), molt proper a una zona E1 i E3.

- **Soroll**

Pel que fa a l'aspecte ambiental del soroll, es preveu l'impacte acústic amb les següents activitats:

- Moviment de terres, excavació, reblert, estesa i compactació de terres.
- Càrrega i transport de terres, acopi de terres i materials de l'execució d'obra.
- Pavimentació, estesa de subbases i paviments granulars, compactació.
- Presència de treballadors i maquinària.
- Execució obra de fàbrica, obra civil i mecànica.

- **Geologia i edafologia**

L'àmbit d'estudi correspon a les formació geològica següent: Q2D format per graves (terrasses i glacis) amb les següents característiques:

- Codi: Q2D
- Descripció: Graves (terrasses i glacis)
- Classificació segons litologia i edat: Dipòsits sedimentaris del Cenozoic
- Era geològica: Cenozoic
- Període geològic: Quaternari
- Època geològica: Plistocè mitjà i superior

- **Xarxa hidrogràfica**

La conca hidrogràfica a la que pertany la zona d'estudi és la de l'Ebre.

CONDICIONS BIÒTICS

- **Flora**

Segons la plataforma del banc de dades de biodiversitat de Catalunya, s'ha consultat la fauna present al quadrant corresponent UTM 31TBF96, aquí s'adjunta una petita recopilació de la flora més comuna present.

A l'àmbit del projecte no s'afecta cap zona d'interès florístic, però si està a prop de zones d'interès a uns 100 metres de distància. Així, no són àrees d'interès florístic i faunístic importants, la vegetació principal de les quals són plantes herbàcies, arbustives i arbres.

La vegetació natural predominant són les *brolles calcícoles (Rosmarino-Ericion)*, que ocupen bona part de la superfície de la unitat, entre les quals s'hi refugien un ampli ventall d'espècies que *apareixen per la degradació de les formacions arbòries i/o l'abandonament de conreus de secà*. Les pinedes de pi blanc *(Pinus halepensis)* amb *sotabosc de màquia o garriga*, es localitzen al llarg de les serres que travessen el territori: Serra dels Gorraptes, del Rovelló, Serra de la Fatarella, de les Vallfenoses.

Aquest àmbit es troba al quadrant UTM 31TBF96 on les espècies de flora més freqüents són:

1. *Abutilon theophrasti*
2. *Acacia dealbata*
3. *Bifora testiculata*
4. *Cardamine hirsuta*
5. *Carex vulpina*
6. *Diplotaxis muralis*
7. *Echinaria capitata*
8. *Echinochloa colona*
9. *Foeniculum vulgare*
10. *Glycyrrhiza glabra*
11. *Gypsophila vaccaria*
12. *Hedera helix*
13. *Iris pseudacorus*
14. *Jasonia tuberosa*
15. *Juglans regia*
16. *Medicago polymorpha*
17. *Onopordum macracanthum*
18. *Ophrys apifera*
19. *Petrorhagia prolifera*
20. *Reichardia picroides*
21. *Salix alba*
22. *Setaria pumila*
23. *Trifolium pratense*
24. *Verbena officinalis*
25. *Xeranthemum inapertum*
26. *Ziziphus jujuba*

Totes les plantes protegides ho estan a tot el territori de Catalunya amb la normativa de l'Ordre del 5 de novembre de 1984, sobre la protecció de plantes de flora autòctona amenaçada a Catalunya.

- **Fauna**

Segons la plataforma del banc de dades de biodiversitat de Catalunya, s'ha consultat la fauna present en el quadrant corresponent UTM 31TBF96, aquí s'adjunta un petit recull de la fauna més comú present.

Els ocells més comuns de menor mides són, per exemple: *Alcedo atthis, Bufo spinosus, Capra pirenaica, Corvus corax, Fringilla coelebs, Garrulus glandarius, Hirundo rustica subsp. Rústica, Lanius senator, Lullula arborea, Motacilla flava,*

Pelophylax perezi, Rutilus rutilus, Salaria fluviatilis, Tarentola mauritanica, Upupa epops subsp. Epops, Vulpes vulpes.

1. *Acanthodactylus erythrurus*
2. *Accipiter gentilis subsp. gentilis*
3. *Accipiter nisus subsp. nisus*
4. *Acrocephalus agricola*
5. *Acrocephalus arundinaceus subsp. arundinaceus*
6. *Acrocephalus paludicola*
7. *Acrocephalus palustris*
8. *Acrocephalus schoenobaenus*
9. *Acrocephalus scirpaceus subsp. scirpaceus*
10. *Aegithalos caudatus subsp. taiti*
11. *Alburnus alburnus*
12. *Alcedo atthis*
13. *Alectoris rufa subsp. intercedens*
14. *Alytes obstetricans subsp. almogavari*
15. *Anas platyrhynchos subsp. platyrhynchos*
16. *Anguilla anguilla*
17. *Anguis fragilis*
18. *Apus apus subsp. apus*
19. *Aquila fasciata subsp. fasciata*
20. *Ardea purpurea subsp. purpurea*
21. *Athene noctua subsp. vidalii*
22. *Bubo bubo subsp. hispanus*
23. *Bufo calamita*
24. *Bufo spinosus*
25. *Buteo buteo*
26. *Buteo buteo subsp. buteo*
27. *Calandrella brachydactyla subsp. brachydactyla*
28. *Calotriton asper*
29. *Capra pyrenaica*
30. *Caprimulgus europaeus*
31. *Caprimulgus ruficollis subsp. ruficollis*
32. *Carduelis carduelis*
33. *Carduelis chloris*
34. *Carpodacus erythrinus subsp. erythrinus*
35. *Certhia brachydactyla subsp. brachydactyla*
36. *Cettia cetti subsp. cetti*
37. *Chalcides bedriagai*
38. *Charadrius dubius subsp. curonicus*
39. *Ciconia ciconia subsp. ciconia*
40. *Circaetus gallicus*
41. *Circus aeruginosus subsp. aeruginosus*
42. *Circus pygargus*
43. *Cisticola juncidis subsp. cisticola*
44. *Cisticola juncidis subsp. cisticola*
45. *Coccothraustes coccothraustes subsp. coccothraustes*
46. *Columba livia subsp. livia*
47. *Columba oenas subsp. oenas*
48. *Columba palumbus subsp. palumbus*
49. *Coracias garrulus subsp. garrulus*
50. *Coronella girondica*
51. *Corvus corax*
52. *Corvus corone*
53. *Corvus monedula subsp. spermologus*
54. *Coturnix coturnix subsp. coturnix*
55. *Crocidura russula*
56. *Cuculus canorus*
57. *Cyanistes caeruleus subsp. caeruleus*
58. *Cyprinus carpio*
59. *Delichon urbicum subsp. urbicum*
60. *Dendrocopos major subsp. hispanus*
61. *Emberiza calandra subsp. calandra*
62. *Emberiza cirlus*
63. *Emberiza pusilla*
64. *Emberiza schoeniclus subsp. witherbyi*
65. *Emys orbicularis*
66. *Eptesicus serotinus*
67. *Falco peregrinus*
68. *Falco subbuteo subsp. subbuteo*
69. *Falco tinnunculus subsp. tinnunculus*
70. *Fringilla coelebs*
71. *Fulica atra subsp. atra*
72. *Galerida cristata*
73. *Gallinula chloropus subsp. chloropus*
74. *Gambusia holbrooki*
75. *Garrulus glandarius*
76. *Genetta genetta*
77. *Gobio lozanoi*
78. *Haematopus ostralegus subsp. ostralegus*
79. *Hemidactylus turcicus*
80. *Hemorrhois hippocrepis*
81. *Hippolais polyglotta*
82. *Hirundo rustica subsp. rustica*

83. *Ixobrychus minutus subsp. minutus*
84. *Jynx torquilla subsp. torquilla*
85. *Lanius collurio subsp. collurio*
86. *Lanius meridionalis subsp. meridionalis*
87. *Lanius senator*
88. *Larus michahellis subsp. michahellis*
89. *Lepomis gibbosus*
90. *Linaria cannabina subsp. ssp.*
91. *Locustella naevia subsp. naevia*
92. *Lophophanes cristatus subsp. mitratus*
93. *Luciobarbus graellsii*
94. *Lullula arborea*
95. *Luscinia megarhynchos subsp. megarhynchos*
96. *Lutra lutra*
97. *Malpolon monspessulanus*
98. *Mauremys leprosa*
99. *Meles meles*
100. *Merops apiaster*
101. *Micropterus salmoides*
102. *Milvus migrans subsp. migrans*
103. *Monticola solitarius subsp. solitarius*
104. *Motacilla alba*
105. *Motacilla flava*
106. *Muscicapa striata*
107. *Muscicapa striata subsp. striata*
108. *Mustela nivalis*
109. *Natrix maura*
110. *Oenanthe hispanica subsp. hispanica*
111. *Oenanthe leucura subsp. leucura*
112. *Oriolus oriolus subsp. oriolus*
113. *Oryctolagus cuniculus*
114. *Otus scops*
115. *Otus scops subsp. scops*
116. *Parus major subsp. major*
117. *Passer domesticus subsp. balearoibericus*
118. *Passer montanus subsp. montanus*
119. *Pelobates cultripes*
120. *Pelodytes punctatus*
121. *Pelophylax perezi*
122. *Petronia petronia subsp. petronia*
123. *Phoenicurus ochruros subsp. gibraltariensis*
124. *Phylloscopus bonelli subsp. bonelli*
125. *Phylloscopus trochilus subsp. trochilus*
126. *Pica pica subsp. melanotos*
127. *Picus viridis subsp. sharpei*
128. *Pipistrellus kuhlii*
129. *Pipistrellus pipistrellus*
130. *Pipistrellus savii*
131. *Podarcis liolepis*
132. *Porzana pusilla subsp. intermedia*
133. *Psammodromus algirus*
134. *Psammodromus edwardsianus*
135. *Ptyonoprogne rupestris*
136. *Ptyonoprogne rupestris subsp. rupestris*
137. *Pyrrhocorax pyrrhocorax subsp. erythrorhamphus*
138. *Rallus aquaticus subsp. aquaticus*
139. *Remiz pendulinus*
140. *Remiz pendulinus subsp. pendulinus*
141. *Rhinechis scalaris*
142. *Riparia riparia subsp. riparia*
143. *Rutilus rutilus*
144. *Salaria fluviatilis*
145. *Sander lucioperca*
146. *Saxicola torquata*
147. *Scardinius erythrophthalmus*
148. *Serinus serinus*
149. *Silurus glanis*
150. *Squalius laietanus*
151. *Streptopelia decaocto subsp. decaocto*
152. *Streptopelia turtur subsp. turtur*
153. *Sturnus unicolor*
154. *Sturnus vulgaris subsp. vulgaris*
155. *Sus scrofa*
156. *Sylvia atricapilla*
157. *Sylvia borin subsp. borin*
158. *Sylvia cantillans*
159. *Sylvia cantillans subsp. cantillans*
160. *Sylvia conspicillata subsp. conspicillata*
161. *Sylvia hortensis subsp. hortensis*
162. *Sylvia melanocephala subsp. melanocephala*
163. *Sylvia undata subsp. undata*
164. *Tarentola mauritanica*
165. *Testudo hermanni subsp. hermanni*
166. *Timon lepidus*
167. *Trachemys scripta*
168. *Trachemys scripta subsp. elegans*

169. Troglodytes troglodytes
170. Turdus merula subsp. merula
171. Turdus viscivorus subsp. viscivorus
172. Tyto alba
173. Upupa epops subsp. epops

Tot i així s'ha de tenir en compte que la presència de certes especies, sobretot d'aus, segons l'època de l'any en la que ens trobem.

Alhora de realitzar les obres s'haurà de tenir en compte si hi ha presència o no de caus d'aus o mamífers al llarg de la zona d'actuació.

- **Espais naturals protegits**

Les actuacions previstes al projecte se situen a l'alçada de la presa de Flix, que configura la zona verda de riberes i illes de l'Ebre amb gran valor ecològic, amb una superfície aproximada de 416 km2. Aquest espai pertany als següents espais naturals protegits de Catalunya:

- **Xarxa Natura 2000:**

  - Xarxa natura 2000: Ribera i Illes de l'Ebre
  - Codi de la ZEC o LIC: ES5140010

- **Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN)**

  - PEIN: Ribera de l'Ebre a Flix
  - Codi del EIN: EBX

- **Espais Naturals de Protecció Especial (ENPE)**

  - ENPE: Reserva Natural de Fauna Salvatge de la ribera de l'Ebre a Flix
  - Codi de la figura bàsica de l'ENPE: MFS
  - Norma que declara l'ENPE: ORDRE de 25 d'octubre de 1995, per la qual es declara reserva natural de fauna salvatge la ribera de l'Ebre a Flix, al terme municipal de Flix

2.3. CONDICIONS SOCIOECONÒMICS I CULTURALS

Paisatge y Patrimoni cultural: Pertany a la unitat del paisatge de Costers de l'Ebre, dins del catàleg de Paisatge de Catalunya. Aquest es troba dins de l'Espai d'Interès Natural Ribera de l'Ebre a Flix i al castell de Flix, és dels elements més destacats del patrimoni arquitectònic. Té diferents trets: A les terrasses fluvials del riu Ebre, especialment a l'entorn de Flix i Vinebre, apareixen cultius de regadiu de fruita dolça, vinya i horta.

En alguns trams de la ribera del riu Ebre es conserven formacions de vegetació de ribera; especialment al meandre de Flix i seguint el riu fins arribar a Ascó. Al terme municipal de Flix, a la Ribera d'Ebre, la Generalitat de Catalunya ha declarat arbre monumental un pi blanc (Pinus halepensis), el Pi de Montbrió.

Als segles VI a II a. C. la població tendia a créixer i els poblats són nombrosos al llarg de la ribera del riu dels Costers de l'Ebre, coincidint amb el territori iber de la Ilercavonia. Els jaciments que han estat identificats, en major o menor grau de conservació en aquesta unitat de paisatge, són: els assentaments ibers de Magalaña i Paladell; a Flix.

3. IDENTIFICACIÓ I INTEGRACIÓ DELS ANTECEDENTS ADMINISTRATIUS I TÈCNICS. DADES DE PARTIDA

Al present apartat s'identifiquen i integren els antecedents administratius i tècnics, i els condicionants específics per a la redacció del projecte.

3.1. Taula 1. Identificació i integració de les dades de partida

NÚM.	DOCUMENT	PRESCRIPCIÓ	INTEGRACIÓ DE LA PRESCRIPCIÓ I APARTAT ON ES JUSTIFICA
1	**ORDRE D'ESTUDI PC-CGE-21048**		
1.1		L'objecte és la redacció del projecte constructiu que contempli tots els treballs per a la execució d'un Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l'alçada de la presa de Flix i així reduir l'atropellament dels exemplars.	El present projecte inclou els documents que defineixen, justifiquen i valoren les obres necessàries per a l'execució d'un Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l'alçada de la presa de Flix.
1.2		Es tindran en compte els següents condicionants: - El planejament urbanístic de l'Ajuntament de Flix. - Propostes de disseny de pas inferior. - En encaixar la solució es tindran en compte específicament els costos dels serveis afectats i les expropiacions. - A la C-12 existent un trànsit estimat de 5800 veh./dia. A partir de 3000 veh./dia no es pot fer rases a cel obert que impliquin el tall de la carretera.	El projecte incorpora els següents documents: - *Annex 04. Planejament*, en el que s'analitza el Planejament del terme municipal de Flix. - *Annex 05. Estudis previs*, on es desenvolupen les alternatives especificades a l'Ordre d'Estudi. - *Annex 01. Antecedents, on es té en compte el projecte antecedent amb clau de projecte ME-06088.* - *Annex 11. Serveis afectats*. On es justifiquen i valoren els serveis afectats identificats en fase de projecte. - *Annex 06. Traçat*, on es fixen els criteris de traçats emprats en la solució projectada. La solució desenvolupada en el projecte segueix els criteris sol·licitats pel STCB.

3.2. Taula 2. Taula d'identificació o avaluació d'aspectes ambientals

Donat que el Projecte no s'ha sotmès a Avaluació d'Impacte Ambiental, a continuació (a la taula 2) es presenta la relació d'impactes ambientals i mesures correctores d'impactes previstes per al present Projecte constructiu, segons el plec de prescripcions per a l'assistència tècnica de redacció de projectes constructius de carreteres d'infraestructures.cat.

VECTOR	POSSIBLES IMPACTES	APLICA (S/N)	LEGISLACIÓ	MESURES CORRECTORES	REQUERIMENT PAQMA
Atmosfera	Contaminació lumínica	N	---	---	N
	Emissions de pols	S	-Llei 34/2007, de 15 de novembre, de qualitat de l'aire i protecció de l'Atmosfera. BOE nº 275 de 16-11-2007. -Decret 152/2007, d'aprovació del Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric mitjançant el Decret 226/2006. Art 12 Obres públiques. -Llei Autonòmica 6/1996, de 18 de juny de 1996, Modificació de la llei 22/1983, de 21 de novembre, de protecció del ambient atmosfèric. DOGC núm. 2223, de 28-6-1996. -Decret 199/1995, de 16 de maig, d'aprovació dels mapes de vulnerabilitat i capacitat del territori pel que fa a la contaminació atmosfèrica. DOGC núm. 2077, de 19-7-1995. -Llei 7/1989 de 5 de juny de 1989, modificació parcial de la llei 22/1983 de Protecció de l'ambient atmosfèric. DOGC núm 1153 de 9-6-1989. -Decret 322/1987, de 23 de setembre de 1987, de desenvolupament de la Llei 22/1983, de 21 de novembre, de Protecció de l'ambient atmosfèric. DOGC núm. 919, de 25-11-1987 -Llei 22/1983, de 21 de novembre 1983, de protecció de l'Ambient atmosfèric. DOGC núm. 385, de 30-11-1983. -Reial Decret 547/1979, de 20 de febrer, sobre modificació de l'annex IV	Les mesures proposades per a minimitzar la generació de pols en fase d'obres, entre les que es destaquen les següents: -Regs periòdics en les superfícies d'obra no pavimentades, en funció de les condicions meteorològiques. -Cobriment amb lones dels materials transportats per vehicles i camions. -Limitació de la velocitat en les zones d'obra -Revisió periòdica dels vehicles i maquinària d'obra (comprovació vigència ITV i certificat CE). En aquest sentit, la Direcció de les obres valorarà la necessitat d'incorporar mesures addicionals en els casos que es consideri convenient.	N

			del Decret 833/1975, de 6 de febrer, pel qual es desenvolupa la Llei de protecció de l'ambient atmosfèric. BOE nº71, de 23/3/1979.		
Soroll	Contaminació acústica	S	-Ordenances municipals referents a la contaminació acústica (soroll i vibracions), dels municipis corresponents. -Decret 176/2009, de 10 de novembre de 2009, pel qual s'aprova el reglament de la llei 16/2002, de 28 de juny de 2002, de protecció contra la contaminació acústica i se n'adapten els annexos -Real decret 524/2006, de 28 d'abril, pel que es modifica el real decret 212/2002, de 22 de febrer, pel que es regulen les emissions sonores en l'entorn derivades de determinades màquines d'ús a l'aire lliure. -Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica. DOGC núm. 3675, de 11 de juliol de 2002. -Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll. BOE núm.276, de 18 de novembre de 2003. -Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer, pel qual es regulen les emissions sonores en l'entorn degudes a determinades màquines d'ús a l'aire lliure. BOE núm. 52, de 1 de març del 2002.	- Compliment normatiu dels nivells màxims de soroll de la maquinària utilitzada a l'obra. - Limitar l'ús de certa maquinària o activitat a determinades hores diürnes i franja laboral. - Manteniment de la maquinària a realitzar en llocs aliens a l'obra. - Realitzar un correcte manteniment de la maquinària per evitar sobrepassar els límits dels nivells acústics. - Obres d'adequacions de l'element puntuals existent, per l'ampliació de l'equipament.	N
	Vibracions	S	RESOLUCIÓ DE 30 D'OCTUBRE DE 1995, per la qual s'aprova una ordenança municipal tipus, reguladora del soroll i les vibracions. DOGC Núm. 4126. - Aquesta regulació s'aplica a qualsevol activitat pública o privada que origini sorolls i/o vibracions, que estigui emplaçada o s'exerceixi en l'àmbit del terme municipal, com ara el trànsit, les màquines, les instal·lacions, les	A l'annex 17 Estudi de Seguretat i Salut es descriuen les mesures per a minimitzar les molèsties sobre la població	S

			obres, etc. REAL DECRETO 2042/1994, de 14 de octubre, por el que se regula la Inspección Técnica de Vehículos. BOE Núm 275. - Los vehículos comprendidos en el ámbito de aplicación del presente Real Decreto, entre los que se incluyen vehículos que serán empleados en las distintas fases de ejecución del proyecto, se someterán obligatoriamente a la inspección técnica periódica, en los plazos señalados en el artículo 6 de texto legislativo, en una estación ITV expresamente autorizada a tal fin por el órgano competente de la Comunidad Autónoma		
Medi hídric	Afecció a cabals ambientals	N	---	N/A. Les activitats contemplades no interfereixen en la regulació de cabals ambientals.	N
	Afecció a cursos fluvials	N	DECRET 130/2003, de 13 de maig, pel que s'aprova el Reglament dels serveis públics de sanejament. Aquest Reglament té per objecte regular els serveis públics de sanejament gestionats per les entitats locals de l'aigua (ELA) i altres administracions competents. Queda prohibit: a) El vessament de les substàncies que s'estableixen en l'annex I del present Reglament. b) La dilució per aconseguir uns nivells d'emissió que permetessin el seu vessament al sistema, excepte en casos d'extrema emergència o de perill imminent i, en tot cas, amb comunicació prèvia a l'ent gestor. c) El vessament d'aigües blanques al sistema quan es pugui adoptar una solució tècnica alternativa per existir al voltant de l'activitat una xarxa	N/A. No es preveuen efectes sobre els cursos fluvials de la zona. Tot i , en l'Annex 17, mesures correctores, s'especifiquen les mesures proposades per a la protecció de la hidrologia superficial i subterrània.	N

			separativa o llera pública. En cas contrari haurà d'obtenir-se un permís específic per realitzar aquests vessaments. DECRET 103/2000, de 6 de març, pel qual s'aprova el Reglament dels tributs gestionats per l'Agència Catalana de l'Aigua. L'objecte del Reglament aprovat mitjançant aquest decret, és el desenvolupament del cànon de l'aigua i del resta de cànons i exaccions que constitueixen els ingressos propis de l'Agència Catalana de l'Aigua. S'estableix un cànon sobre l'ús de l'aigua que ha de ser satisfactori pels usuaris de la mateixa. Els contribuents han d'instal·lar i mantenir comptadors o mecanismes de mesura del volum d'aigua consumit. Algun usuaris, en funció de la seva activitat, estan obligats a declarar el volum i qualitat dels seus abocaments. Els accidents o avaries que modifiquen substancialment les característiques de l'abocament a causa de posar-se en coneixement de l'ACA en un termini màx. de 24 hores.		
	Afecció a aqüífers	N	---	N/A. Les activitats contemplades no tenen efectes significatius sobre la xarxa de drenatge subterrània	N
	Afecció a aqüífers protegits o hidrologia subterrània	N	---	N/A. Les activitats contemplades no tenen efectes significatius sobre la xarxa de drenatge subterrània.	N
Vegetació	Afecció a HICs		---	N/A. Les activitats a executar no tenen efecte a cap zona d'interès	N
	Afecció a la vegetació	S	-Normes Tècniques de Jardineria i Paisatgisme, col·legi d'Enginyers Tècnics agrícoles de Catalunya	-Evitar el pas innecessari de la maquinària i la compactació dels terrenys propers a la rasa. - Ús preferent de vegetació autòctona.	S

				-Utilització d'espècies amb resistència a les condicions que es donen a les rodalies de la via. -S'evitarà la realització dels treballs consistents en el desbrossament i la Tala d'arbrat	
	Incendis forestals	N	---	N/A. Donat que l'obra es desenvolupa en un entorn plenament urbà, no es considera que hi hagi risc d'incendi forestal.	N
Geologia	Balanç de terres	S	-Real Decreto 210/2018, de 6 de abril, pel que s'aprova el Programa de Prevenció i Gestió de Residus i Recursos de Catalunya (PRECAT20) -Ordre APM/1007/2017, de 10 d'octubre, sobre normes generals de valorització de materials naturals excavats per a la seva utilització en operacions de reblert i obres diferents a les que es generin. -Reial decreto 105/2008, de 1 de febrer de 2008, es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició. BOE núm. 38, de 13 de febrer de 2008. (Art 4. Incloure Estudi gestió residus i prevenció dels mateixos / Art 14. Planificació sobre residus / Disposició addicional 2a, punt 2:Estalvi en l'ús de recursos naturals). -Decret 396/2006, de 17 d'octubre, per la qual es regula la intervenció integral ambiental en el procediment de llicència urbanística per a millora de finques rústiques que efectuïn amb l'aportació de terres procedents d'obres de la construcció. -Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador de les runes i altres residus de la construcció. DOGC núm 3414, de 21 de juny de 2001. (Art. 5 Obligacions del productor i posseïdor).	En l'Annex 17, mesures correctores, s'especifiquen les mesures per a la gestió de les terres sobrants. Es prioritzarà la valoració dels materials excavats, d'acord amb la normativa vigent. En cas que això no sigui possible, les terres procedents d'excavació que s'hagin d'eliminar, s'hauran de gestionar a través d'un abocador autoritzat de classe 1.	S
	Abocadors i préstecs	S	Ídem anterior	Ídem anterior	S

	Afecció a l'orografia del terreny	N	---	N/A. Donada la tipologia de les obres, no es contemplen canvis en la orografia del terreny	N
Fauna	Afecció a la fauna	N	---	N/A. Donada la tipologia de les obres, que es desenvolupen en un entorn urbà, no es contemplen efectes significatius sobre la fauna.	N
	Connectivitat	N	---	N/A. Ídem a anterior	N
ENP i altres figures d'interès catalogades	Identificar XN2000, PEIN, arbres monumentals, camins ramaders, etc	N	Els projectes que obligatòriament han de sotmetre's a aquest tràmit d'avaluació són els recollits en l'Annex I de la Llei 21/2013 i els de l'Annex II de la mateixa llei quan així ho decideixi l'òrgan Ambiental encarregat de realitzar la major part del tràmit d'avaluació, en virtut dels criteris recollits en l'Annex III d'aquesta. Per tant, tot i actuar dins de l'àmbit Xarxa Natura 2000, aquest projecte es troba en les excepcions de NO necessitat d'un Estudi d'Impacte Ambiental: Annex 1 de la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental Projectes sotmesos a l'avaluació ambiental ordinària regulada en el títol II, capítol II, secció 1a Grup 9. Altres projectes 13è. Instal·lacions de conducció d'aigua a llarga distància amb un diàmetre de més de 800 mm i una longitud superior a 10 km. Annex 2 de la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental Projectes sotmesos a l'avaluació ambiental simplificada regulada en el títol II, capítol II, secció 2a Grup 8. Projectes d'enginyeria hidràulica i de gestió de l'aigua *f*) Instal·lacions de conducció d'aigua a llarga distància amb un	N/A. No s'identifiquen espais protegits ni figures d'interès que puguin resultar potencialment afectades pel projecte donat que les obres es desenvolupen en un ambient plenament urbà.	N

			diàmetre de més de 800 mm i una longitud superior a 40 km (projectes no inclosos a l'annex I).		
Patrimoni cultural	Afecció a jaciments arqueològics i paleontològics protegits	N	-Llei 9/1993, de 30 de Setembre, del Patrimoni cultural català. -Decret 78/2002, de 5 de març, del Reglament de Protecció del Patrimoni arqueològic i paleontològic	N/A. No es contemplen afeccions sobre cap jaciment arqueològic o paleontològic catalogat.	N
	Afecció a elements del patrimoni arquitectònic	N	---	N/A. No s'identifiquen afeccions a elements del patrimoni arquitectònic	N
Paisatge	Impacte paisatgístic	N	---	Durant l'execució de les obres es produirà un cert impacte per l'alteració del paisatge a causa de la presència de nous elements. Tot i això, es considera que aquests efectes seran temporals i recuperables mentre durin les obres. En tot cas, per minimitzar aquests efectes s'haurà de tenir cura durant l'execució de les obres per tal de mantenir-les endreçades, atenent a les disposicions que pugin sorgir per part de la Direcció d'obra.	N
Població	Afecció a la població per la infraestructura	S	Sense normativa especifica aplicable	En el present projecte s'ha contemplat la senyalització provisional d'obra i els desviaments necessaris per a la correcta execució de les obres, així com el desviament i la reposició de tots els serveis afectats. Caldrà tenir informada a la població de manera continuada de les activitats que puguin provocar un increment de les molèsties per causa de les obres o un augment de la perillositat.	S

4. MATERIALS IMPORTANTS A CONTROLAR

A continuació s'adjunta la llista dels materials més importants que hi haurà a obra i el tipus de control a realitzar: certificats, assaigs, traçabilitat i mostra acceptada per la DF:

Nº	MATERIAL	Certificat	Assaig	Mostra acceptada per la DF	Traçabilitat
1	Terres p/millora de l'esplanada		X		
2	Formigó	X	X	X	X
3	Tot-ú artificial		X		
4	Tubs d'acer	X	X		X
5	Tubs PVC	X	X		X
6	Hidrosembra i terra vegetal	X	X		
7	Vorades	X			

5. SITUACIONS D'EMERGÈNCIA AMBIENTAL

infraestructures.cat	SITUACIONS D'EMERGÈNCIA AMBIENTAL. IDENTIFICACIÓ I AVALUACIÓ	☑ EDIFICACIÓ	☑ OBRA CIVIL
OBRA: Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a la alçada de la presa de Flix.	CLAU: PC-CPB-18107	Pàg: /	

Vector	Codi	Situació d'emergència	Activitat que la produeix	Avaluació			
				Probabilitat	Gravetat	Prob. x Grav.	Significativa (X)
Flora i fauna	FE001	Incendis forestals	-	1	2	2	
	FE002	Plagues	-	-	-	-	
	FE003	Incendis a l'obra	Soldadures, talls elements metàl·lics	1	3	3	X
Atmosfera	AE001	Emissions de substàncies tòxiques (pols d'amiant, fums)	Gasos mescles bituminoses, fums maquinària	1	1	1	
	AE002	Trencament de canonades de gas	Desviament de serveis	-	-	-	
	AE003	Radiacions radioactives	-	-	-	-	
Hidrologia	HE001	Trencament de canonades d'aigua	Moviments de terres	1	1	1	
	HE002	Vessaments incontrolats a sistemes aquàtics	Treballs amb maquinària	1	3	3	x
	HE003	Inundacions a l'obra	-	1	1	1	
	HE004	Trencament d'oleoductes	-	-	-	-	
	HE005	Trencament de la xarxa de clavegueram	-	-	-	-	
Sòl/Sub.	SE001	Vessaments incontrolats al sòl	Treball amb maquinària	1	1	1	
	SE002	Esllavissades i despreniments	-	2	2	4	X
Energia	EE001	Talls en línies de subministrament elèctric	Moviment de terres, maquinària fora de l'àmbit de treball.	1	2	2	
Població	PE001	Epidèmies i malalties (Per exemple: crisis d'asma per pols)	Moviment de terres	1	1	1	
	PE002	Talls en línies de comunicació (telèfons, fibra òptica, etc.)	Maquinària fora de l'àmbit de treball.	2	1	2	
	PE004	Incendis a l'oficina	Curt circuits elèctrics, aparells en mal estat.	1	1	1	

Intolerable (4 i 5)

Important (3)

Tolerable (1 i 2)

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

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.

APÈNDIX 01. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 5
2. METODOLOGIA D'APLICACIÓ.....5
3. BANC DE CRITERIS 5
4. LLISTA DE PREUS 5
5. RECEPCIONS.....5
6. CERTIFICATS 5
7. IMPORT DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT 6
8. LLISTATS DEL PLA DE CONTROL 6
8.1. LLISTAT DEL PLA DE CONTROL.....7
8.2. LLISTAT RESUM DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT.....9
9. PRESSUPOST 11
9.1. PRESSUPOST DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT 13
9.2. RESUM DE PRESSUPOST DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT 15
9.3. ÚLTIM FULL DE PRESSUPOST DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT.....17

1. INTRODUCCIÓ

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

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

D'acord amb el Decret 149/2017, de 17 d'octubre, els laboratoris competents pel desenvolupament previstos al pla de control de qualitat hauran d'estar acreditats en els següents apartats:

a) Assaigs de geotècnia.
b) Assaigs de vials.
c) Assaigs d'estructures de formigó estructural.
d) Assaigs d'estructures d'acer estructural.
e) Assaigs d'obres de ram de paleta.
f) Proves de servei.

Els laboratoris han de tenir implantat un sistema de gestió de la qualitat d'acord amb la norma UNE-EN ISO/IEC 17025.

2. METODOLOGIA D'APLICACIÓ

Es farà la recepció dels materials abans de la seva col·locació i els seus corresponents assaigs, i un cop realitzada l'execució de les unitats d'obra es faran els controls corresponents.

De tots els assaigs i mesures es lliuraran tres exemplars a la Direcció d'Obra.

El Pla de Control de Qualitat seguirà per la seva correcta aplicació els criteris que es detallen en el Plec de condicions del Pla per a cadascun dels materials o equips objecte de control.

Cada partida, dins del seu àmbit, serà objecte d'un control doble: materials i execució, amb la comprovació, segons Normes i Reglaments aplicables, dels paràmetres que en teoria han de complir per un cantó els materials i, per l'altre, la bona execució del muntatge de l'obra.

Aquestes tasques seran portades a terme i repartides entre la Direcció d'Obra i una empresa externa que estarà homologada per efectuar treballs de Control de Qualitat.

3. BANC DE CRITERIS

Per la definició de les inspeccions de qualitat s'ha utilitzat el Banc de Criteris de Qualitat d'Obra Civil 2023 de Infraestructures.cat.

4. LLISTA DE PREUS

Per la definició dels preus d'assaigs s'ha emprat la base de preus de referència d'Obra Civil 2023 de Infraestructures.cat.

5. RECEPCIONS

De tots els materials emprats a l'obra, s'escolliran mostres per part de la Direcció d'Obra, les quals seran recepcionades pels tècnics de l'Empresa Homologada escollida.

6. CERTIFICATS

El Contractista lliurarà, de tots els materials emprats a l'obra, els corresponents certificats emesos per empreses acreditades. A l'apartat de l'annex "Materials importants a controlar" es detalla de quins materials es requereix certificat i traçabilitat. Igualment es lliuraran els catàlegs de tots els materials emprats a obra.

7. IMPORT DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

El Pressupost d'Execució Material del projecte constructiu puja a la quantitat de dos-cents setanta mil vuit-cents vint-i-tres euros amb vuitanta-quatre cèntims (270.823,84 €). Aquest valor comporta un Pressupost d'Execució per Contracte sense IVA de tres-cents vint-i-dos mil dos-cents vuitanta euros amb trenta-set cèntims (322.280,37 €).

El Pressupost d'Execució per Contracte sense IVA del Control de Qualitat ascendeix a la quantitat de quatre mil tres-cents setanta-nou euros amb onze cèntims (4.379,11 €). Aquest valor representa un 1,36% del PEC sense IVA del Projecte.

8. LLISTATS DEL PLA DE CONTROL

Es presenten a continuació els llistats del Pla de Control de Qualitat.

8.1. LLISTAT DEL PLA DE CONTROL

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control — Planejament — Pàgina: 1

Obra 01 Pressupost PC-CGE-21048
Subobra 01 TRAM 01
Capitol 02 MOVIMENT DE TERRES
Obra elemental 02 TERRAPLENS

G226U020 Terraplenat amb sòl procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 19) 670,010 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J030F60F	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8	1,00	26,51	26,51		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	1,00	33,61	33,61		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	1,00	38,31	38,31		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	68,43	68,43		1	1.000,000	M3	1,0000	Tram
J03DA209	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	1,00	128,26	128,26		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	1,00	45,77	45,77		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	1,00	41,34	41,34		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2VCP10M	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103	2,00	13,54	27,08		1	2.000,000	M2	3,3300	Tram

Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l'alçada de la presa de Flix

J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	10,00	14,47	144,70	5	2.000,000	M2	3,3300	Tram
J2VCS10Q	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357	2,00	144,82	289,64	1	2.000,000	M2	3,3300	Tram
Total	**TERRAPLENS 01.01.02.02**			**843,65**					

Obra 01 Pressupost PC-CGE-21048
Subobra 01 TRAM 01
Capitol 02 MOVIMENT DE TERRES
Obra elemental 03 ESBROSSADA

G22DU160 Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 28) 568,645 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	68,43	68,43		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	5,00	14,47	72,35		5	2.500,000	M2	2,5000	Tram
Total	**ESBROSSADA 01.01.02.03**			**140,78**						

Obra 01 Pressupost PC-CGE-21048
Subobra 01 TRAM 01
Capitol 03 AFERMATS

G9GA0022 Paviment de formigó HF-4, amb granular granitic, de qualsevol gruix, incloent estesa amb estenedora, vibratge, estriat, formació de juncts tallats en fresc i totes les feines adients (P - 51) 35,500 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0304503	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	1,00	33,61	33,61		1	233,330	M3	1,0000	Tram
J060K201	Determinació del contingut d'aire pel mètode de pressió d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-7	1,00	88,64	88,64		1	233,330	M3	1,0000	Tram
J060SA09	Mostreig, realització del con d'abrams, elaboració de provetes, cura i assaig a flexotracció d'una série de tres provetes prismàtiques de 15x15x60 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-5	1,00	126,98	126,98		1	233,330	M3	1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0609806	Cura i assaig a flexotracció d'una proveta prismàtica de 15x15x60 cm, segons la norma UNE-EN 12309-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-5	2,00	33,68	67,36		2	3.500,000	M2	4,0000	Tram
J9V1310L	Mesura de la macrotextura superficial d'un paviment mitjançant el métode volumétric, segons la norma UNE-EN 13036-1	3,00	28,23	84,69		3	3.500,000	M2	4,0000	Tram
Total	**AFERMATS 01.01.03**			**401,28**						

Obra 01 Pressupost PC-CGE-21048
Subobra 01 TRAM 01
Capitol 06 PAS DE FAUNA
Obra elemental 01 PERFORACIÓ HORITZONTAL

G4LADP01 Subministrament de la beina d'acer helicoidal de revestiment de DN1220x17,5 mm, col·locat al fons de rasa o equip perforació horitzontal (P - 45) 28,000 m

Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l'alçada de la presa de Flix

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J441K108	1/2 Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant particules magnétiques i/o liquids penetrants segons les normes UNE-EN 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23278, UNE-EN ISO 23277	1,00	423,13	423,13		1	50,000	U	1,0000	Estadistic
Total	**PERFORACIÓ HORITZONTAL 01.01.06.01**			**423,13**						

Obra 01 Pressupost PC-CGE-21048
Subobra 01 TRAM 01
Capitol 06 PAS DE FAUNA
Obra elemental 02 CEL OBERT
Activitat 01 Fontamentació

G4LADP01 Subministrament de la beina d'acer helicoidal de revestiment de DN1220x17,5 mm, col·locat al fons de rasa o equip perforació horitzontal (P - 45) 17,500 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J441K108	1/2 Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant particules magnétiques i/o liquids penetrants segons les normes UNE-EN 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23278, UNE-EN ISO 23277	0,00	423,13	0,00		1	50,000	U	1,0000	Estadistic
Total	**CEL OBERT 01.01.06.02**			**0,00**						

Obra 01 Pressupost PC-CGE-21048
Subobra 01 TRAM 01
Capitol 06 PAS DE FAUNA
Obra elemental 03 E1. OBRA D'ENTRADA
Activitat 01 Fontamentació

G450U055 Formigó HA-30 per a fonaments i enceps, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 38) 5,575 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una série de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	105,26	315,78		3	100,000	M3	1,0000	Tram

G4B0U020 Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (P - 40) 448,682 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	87,22	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0,2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	67,08	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	19,03	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	30,00	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
Total	Fontamentació 01.01.06.03.01			315,78						

Obra 01 Pressupost PC-CGE-21048
Subobra 01 TRAM 01
Capitol 06 PAS DE FAUNA
Obra elemental 03 E1. OBRA D'ENTRADA
Activitat 02 Alçat

G450U070 Formigó HA-30 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 39) 3,900 m3

Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l'alçada de la presa de Flix

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una série de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	105,26	315,78		3	100,000	M3	1,0000	Tram

G4B0U030 Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat en fusts, capitells i llindes de piles de mes de 10 m d'alçària, mesurada des de la part superior del fonament (P - 41) 467,964 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	87,22	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0,2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	67,08	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	19,03	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	30,00	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
Total	Alçat 01.01.06.03.02			315,78						

Obra 01 Pressupost PC-CGE-21048
Subobra 01 TRAM 01
Capitol 06 PAS DE FAUNA
Obra elemental 03 E1. OBRA D'ENTRADA
Activitat 03 Varis

G4BP0004 Ancoratge amb barra d'acer corrugat de 16 mm de diàmetre, incloent perforació, col·locació amb injectat continu amb morter de ciment o resina, en estructura de formigó, segons plànols (P - 42) 10,000 u

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0B16601	Determinació del límit elàstic aparent superior, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer laminat, segons la norma UNE-EN ISO 6892-1	1,00	151,40	151,40		1	10.000,000	KG	3,8500	Estadístic
J3ZL1R00	Determinació de les característiques geomètriques d'empernatges d'acer	1,00	44,14	44,14		1	150,000	KG	3,8500	Global

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J3ZLGG00	Assaig d'arrencada o trencament del pern col·locat	1,00	78,46	78,46		1	3.000,000	KG	3,8500	Global
J3ZLMG00	Assaig de tracció (sense arrancada) sobre un pern col·locat	1,00	49,37	49,37		1	300,000	KG	3,8500	Tram
J441HH00	Determinació de la força de collament (¨parell de collament¨) d'una unió cargolada	1,00	19,74	19,74		1	300,000	KG	3,8500	Tram
Total	**Varis 01.01.06.03.03**			**343,11**						

Obra 01 Pressupost PC-CGE-21048
Subobra 01 TRAM 01
Capitol 06 PAS DE FAUNA
Obra elemental 04 E2. OBRA DE SORTIDA
Activitat 01 Fonamentació

G450U055 Formigó HA-30 per a fonaments i enceps, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 38) 7,468 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una série de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	105,26	315,78		3	100,000	M3	1,0000	Tram

Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l'alçada de la presa de Flix

G4B0U020 Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (P - 40) 578,251 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	87,22	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0,2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	67,08	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	19,03	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	30,00	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
Total	**Fonamentació 01.01.06.04.01**			**315,78**						

Obra 01 Pressupost PC-CGE-21048
Subobra 01 TRAM 01
Capitol 06 PAS DE FAUNA
Obra elemental 04 E2. OBRA DE SORTIDA
Activitat 02 Alçat

G450U070 Formigó HA-30 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 39) 3,410 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una série de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	105,26	315,78		3	100,000	M3	1,0000	Tram

G4B0U030 Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat en fusts, capitells i llindes de piles de mes de 10 m d'alçària, mesurada des de la part superior del fonament (P - 41) 466,993 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	87,22	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0,2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	67,08	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	19,03	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	30,00	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
Total	**Alçat 01.01.06.04.02**			**315,78**						

Obra 01 Pressupost PC-CGE-21048
Subobra 01 TRAM 01
Capitol 07 SERVEIS AFECTATS
Obra elemental 03 ACA
Activitat 01 OBRA CIVIL

G450U055 Formigó HA-30 per a fonaments i enceps, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 38) 3,672 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una série de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	105,26	315,78		3	100,000	M3	1,0000	Tram

Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l'alçada de la presa de Flix

G450U070 Formigó HA-30 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 39) 14,212 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una série de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	105,26	315,78		3	100,000	M3	1,0000	Tram

G4B0U020 Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (P - 40) 1.980,840 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	1,00	87,22	87,22		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0,2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	1,00	67,08	67,08		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	1,00	19,03	19,03		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	1,00	30,00	30,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
Total	**OBRA CIVIL 01.01.07.03.01**			**834,89**						

Obra 01 Pressupost PC-CGE-21048
Subobra 01 TRAM 01
Capitol 08 OBRES COMPLEMENTÀRIES

GR3PU030 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 - 75) 106,310 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JR31S404	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, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III)	1,00	129,15	129,15		1	10,000,000	M3	1,0000	Estadístic
Total	**OBRES COMPLEMENTÀRIES 01.01.08**			**129,15**						

8.2. LLISTAT RESUM DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Tram	Cami Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
NIVELL 5: Activitat					
Activitat	01.01.06.03.01	Fontamentació	2.916,29	315,78	10,83
Activitat	01.01.06.03.02	Alçat	2.833,56	315,78	11,14
Activitat	01.01.06.03.03	Varis	3.413,41	343,11	10,05
Obra element	**01.01.06.03**	**E1. OBRA D'ENTRADA**	**9.163,26**	**974,67**	**10,64**
Activitat	01.01.06.04.01	Fonamentació	3.769,53	315,78	8,38
Activitat	01.01.06.04.02	Alçat	3.403,59	315,78	9,28
Activitat	01.01.06.04.03	Varis	2.153,03	0,00	0,00
Obra element	**01.01.06.04**	**E2. OBRA DE SORTIDA**	**9.326,15**	**631,56**	**6,77**
Activitat	01.01.07.03.01	OBRA CIVIL	29.816,26	834,89	2,80
Activitat	01.01.07.03.02	CONNEXIONS	1.066,45	0,00	0,00
Activitat	01.01.07.03.03	OBRA MECÀNICA	7.172,83	0,00	0,00
Activitat	01.01.07.03.04	ALTRES	4.641,00	0,00	0,00
Obra element	**01.01.07.03**	**ACA**	**42.696,54**	**834,89**	**1,96**
			61.185,95	**2.441,12**	**3,99**
NIVELL 4: Obra elemental					
Obra elementa	01.01.02.01	DESMUNTS	508,44	0,00	0,00
Obra elementa	01.01.02.02	TERRAPLENS	5.338,78	843,65	15,80
Obra elementa	01.01.02.03	ESBROSSADA	812,02	140,78	17,34
Capítol	**01.01.02**	**MOVIMENT DE TERRES**	**6.659,24**	**984,43**	**14,78**
Obra elementa	01.01.06.01	PERFORACIÓ HORITZONTAL	104.388,37	423,13	0,41
Obra elementa	01.01.06.02	CEL OBERT	27.999,71	0,00	0,00
Obra elementa	01.01.06.03	E1. OBRA D'ENTRADA	9.163,26	974,67	10,64
Obra elementa	01.01.06.04	E2. OBRA DE SORTIDA	9.326,15	631,56	6,77
Obra elementa	01.01.06.05	ALTRES	8.985,10	0,00	0,00
Capítol	**01.01.06**	**PAS DE FAUNA**	**159.862,59**	**2.029,36**	**1,27**
Obra elementa	01.01.07.01	VARIS	813,53	0,00	0,00
Obra elementa	01.01.07.02	TELEFÒNICA	4.685,58	0,00	0,00
Obra elementa	01.01.07.03	ACA	42.696,54	834,89	1,96
Obra elementa	01.01.07.04	ENLLUMENAT	7.284,82	0,00	0,00
Capítol	**01.01.07**	**SERVEIS AFECTATS**	**55.480,47**	**834,89**	**1,50**
			222.002,30	**3.848,68**	**1,73**
NIVELL 3: Capítol					
Capítol	01.01.01	TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS	5.730,02	0,00	0,00
Capítol	01.01.02	MOVIMENT DE TERRES	6.659,24	984,43	14,78
Capítol	01.01.03	AFERMATS	13.884,69	401,28	2,89
Capítol	01.01.04	SEGURETAT VIÀRIA	41.415,50	0,00	0,00
Capítol	01.01.05	DRENATGE LONGITUDINAL	425,16	0,00	0,00
Capítol	01.01.06	PAS DE FAUNA	159.862,59	2.029,36	1,27
Capítol	01.01.07	SERVEIS AFECTATS	55.480,47	834,89	1,50
Capítol	01.01.08	OBRES COMPLEMENTÀRIES	2.878,07	129,15	4,49
Subobra	**01.01**	**TRAM 01**	**286.335,74**	**4.379,11**	**1,53**
Capítol	01.02.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	4.060,17	0,00	0,00
Capítol	01.02.03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	3.387,93	0,00	0,00
Capítol	01.02.04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	2.343,57	0,00	0,00
Subobra	**01.02**	**SEGURETAT I SALUT**	**9.791,67**	**0,00**	**0,00**
Capítol	01.03.01	CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS	1.691,56	0,00	0,00
Capítol	01.03.02	CÀRREGA I TRANSPORT	3.093,79	0,00	0,00

Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l´alçada de la presa de Flix

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Tram	Cami Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
Capítol	01.03.03	DEPOSICIÓ DE RESIDUS	1.171,73	0,00	0,00
Subobra	**01.03**	**GESTIÓ DE RESIDUS**	**5.957,08**	**0,00**	**0,00**
Capítol	01.04.01	PARTIDES ALÇADES DE COBRAMENT ÍNTEGRE	6.974,97	0,00	0,00
Capítol	01.04.02	ALTRES PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR	13.220,90	0,00	0,00
Subobra	**01.04**	**NO TRAMIFICAT**	**20.195,87**	**0,00**	**0,00**
			322.280,36	**4.379,11**	**1,36**
NIVELL 2: Subobra					
Subobra	01.01	TRAM 01	286.335,74	4.379,11	1,53
Subobra	01.02	SEGURETAT I SALUT	9.791,67	0,00	0,00
Subobra	01.03	GESTIÓ DE RESIDUS	5.957,08	0,00	0,00
Subobra	01.04	NO TRAMIFICAT	20.195,87	0,00	0,00
Obra	**01**	**Pressupost PC-CGE-21048**	**322.280,36**	**4.379,11**	**1,36**
			322.280,36	**4.379,11**	**1,36**
NIVELL 1: Obra					
Obra	01	Pressupost PC-CGE-21048	322.280,36	4.379,11	1,36
Obra	**01**		**322.280,36**	**4.379,11**	**1,36**

Els imports de pressupost mostrats en aquest llistat són indicatius i per tant no vàlids a nivell contractual

Els imports estan expressats en PEC sense IVA

9. PRESSUPOST

A partir dels amidaments de les línies de pressupost i dels criteris de control anteriorment exposats s'obtenen el nombre d'actuacions previstes amb les següents consideracions de tipus general:

- No s'han previst assaigs de recepció sobre productes que poden disposar de marca de qualitat de producte. En cas d'utilitzar materials que incompleixin aquest supòsit, el Contractista haurà de realitzar, sota el seu càrrec, els assaigs corresponents indicats al Plec de Prescripcions del Projecte.
- A l'hora de compatibilitzar el nombre d'assaigs d'identificació necessaris, s'ha suposat un únic proveïdor per a cada material. En cas de variar aquest supòsit, s'hauran d'executar els assaigs corresponents a cada proveïdor, tal i com es preveu al Plec, a càrrec del Contractista.
- El nombre d'assaigs s'obté a partir de les freqüències en amidament. Si durant l'execució de l'obra, atenent a criteris de freqüència temporal, resultessin més assaigs dels previstos, aquest increment correrà a càrrec del Contractista, excepte justificació i acceptació, per part de la Direcció d'Obra, de les causes que hagin pogut provocar un ritme d'execució més lent del previst.

El Pressupost del Pla de Control es presenta estructurat pels mateixos capítols del Pressupost d'obra (activitats)

9.1. PRESSUPOST DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

PRESSUPOST *

Obra	01	Pressupost PC-CGE-21048.CQ
Subobra	01	TRAM 01
Capítol	02	MOVIMENT DE TERRES
Obra elemental	02	TERRAPLENS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 7)	45,77	1,000	45,77
2	J2VCS10Q	U	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357 (P - 20)	144,82	2,000	289,64
3	J2VCP10M	U	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103 (P - 18)	13,54	2,000	27,08
4	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 (P - 8)	41,34	1,000	41,34
5	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 19)	14,47	10,000	144,70
6	J03DA209	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 - 6)	128,26	1,000	128,26
7	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 5)	68,43	1,000	68,43
8	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 (P - 4)	38,31	1,000	38,31
9	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 3)	33,61	1,000	33,61
10	J030F60F	U	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8 (P - 2)	26,51	1,000	26,51

TOTAL Obra elemental 01.01.02.02 843,65

Obra	01	Pressupost PC-CGE-21048.CQ
Subobra	01	TRAM 01
Capítol	02	MOVIMENT DE TERRES
Obra elemental	03	ESBROSSADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 5)	68,43	1,000	68,43
2	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 19)	14,47	5,000	72,35

TOTAL Obra elemental 01.01.02.03 140,78

Obra	01	Pressupost PC-CGE-21048.CQ
Subobra	01	TRAM 01
Capítol	03	AFERMATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J0304503	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1 (P - 1)	33,61	1,000	33,61
2	J060K201	U	Determinació del contingut d'aire pel mètode de pressió d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-7 (P - 11)	88,64	1,000	88,64

PRESSUPOST *

3	J060SA09	U	Mostreig, realització del con d'abrams, elaboració de provetes, cura i assaig a flexotracció d'una sèrie de tres provetes prismàtiques de 15x15x60 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-5 (P - 12)	126,98	1,000	126,98
4	J0609806	U	Cura i assaig a flexotracció d'una proveta prismàtica de 15x15x60 cm, segons la norma UNE-EN 12309-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-5 (P - 10)	33,68	2,000	67,36
5	J9V1310L	U	Mesura de la macrotextura superficial d'un paviment mitjançant el mètode volumètric, segons la norma UNE-EN 13036-1 (P - 26)	28,23	3,000	84,69

TOTAL Capítol 01.01.03 401,28

Obra	01	Pressupost PC-CGE-21048.CQ
Subobra	01	TRAM 01
Capítol	06	PAS DE FAUNA
Obra elemental	01	PERFORACIÓ HORITZONTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J441K108	U	1/2 Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23278, UNE-EN ISO 23277 (P - 25)	423,13	1,000	423,13

TOTAL Obra elemental 01.01.06.01 423,13

Obra	01	Pressupost PC-CGE-21048.CQ
Subobra	01	TRAM 01
Capítol	06	PAS DE FAUNA
Obra elemental	03	E1. OBRA D'ENTRADA
Activitat	01	Fontamentació

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 9)	105,26	3,000	315,78

TOTAL Activitat 01.01.06.03.01 315,78

Obra	01	Pressupost PC-CGE-21048.CQ
Subobra	01	TRAM 01
Capítol	06	PAS DE FAUNA
Obra elemental	03	E1. OBRA D'ENTRADA
Activitat	02	Alçat

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 9)	105,26	3,000	315,78

TOTAL Activitat 01.01.06.03.02 315,78

Obra	01	Pressupost PC-CGE-21048.CQ
Subobra	01	TRAM 01
Capítol	06	PAS DE FAUNA
Obra elemental	03	E1. OBRA D'ENTRADA
Activitat	03	Varis

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J441HH00	U	Determinació de la força de collament (´´parell de collament´´) d'una unió cargolada (P - 24)	19,74	1,000	19,74
2	J0B16601	U	Determinació del límit elàstic aparent superior, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer laminat, segons la norma UNE-EN ISO 6892-1 (P - 13)	151,40	1,000	151,40
3	J3ZL1R00	U	Determinació de les característiques geomètriques d'empernatges d'acer (P - 21)	44,14	1,000	44,14
4	J3ZLGG00	U	Assaig d'arrencada o trencament del pern col·locat (P - 22)	78,46	1,000	78,46
5	J3ZLMG00	U	Assaig de tracció (sense arrancada) sobre un pern col·locat (P - 23)	49,37	1,000	49,37

TOTAL Activitat 01.01.06.03.03 343,11

Obra	01	Pressupost PC-CGE-21048.CQ
Subobra	01	TRAM 01
Capítol	06	PAS DE FAUNA
Obra elemental	04	E2. OBRA DE SORTIDA
Activitat	01	Fonamentació

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 9)	105,26	3,000	315,78

TOTAL Activitat 01.01.06.04.01 315,78

Obra	01	Pressupost PC-CGE-21048.CQ
Subobra	01	TRAM 01
Capítol	06	PAS DE FAUNA
Obra elemental	04	E2. OBRA DE SORTIDA
Activitat	02	Alçat

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 9)	105,26	3,000	315,78

TOTAL Activitat 01.01.06.04.02 315,78

Obra	01	Pressupost PC-CGE-21048.CQ
Subobra	01	TRAM 01
Capítol	07	SERVEIS AFECTATS
Obra elemental	03	ACA
Activitat	01	OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 (P - 17)	30,00	1,000	30,00
2	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 16)	19,03	1,000	19,03
3	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 15)	67,08	1,000	67,08
4	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 9)	105,26	6,000	631,56
5	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 14)	87,22	1,000	87,22

TOTAL Activitat 01.01.07.03.01 834,89

Obra	01	Pressupost PC-CGE-21048.CQ
Subobra	01	TRAM 01
Capítol	08	OBRES COMPLEMENTÀRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JR31S404	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, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III) (P - 27)	129,15	1,000	129,15

TOTAL Capítol 01.01.08 129,15

(*) Branques incompletes

9.2. RESUM DE PRESSUPOST DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 5: Activitat			Import
Activitat	01.01.06.03.01	Fontamentació	315,78
Activitat	01.01.06.03.02	Alçat	315,78
Activitat	01.01.06.03.03	Varis	343,11
Obra elemental	**01.01.06.03**	**E1. OBRA D'ENTRADA**	**974,67**
Activitat	01.01.06.04.01	Fonamentació	315,78
Activitat	01.01.06.04.02	Alçat	315,78
Activitat	01.01.06.04.03	Varis	0,00
Obra elemental	**01.01.06.04**	**E2. OBRA DE SORTIDA**	**631,56**
Activitat	01.01.07.03.01	OBRA CIVIL	834,89
Activitat	01.01.07.03.02	CONNEXIONS	0,00
Activitat	01.01.07.03.03	OBRA MECÀNICA	0,00
Activitat	01.01.07.03.04	ALTRES	0,00
Obra elemental	**01.01.07.03**	**ACA**	**834,89**
			2.441,12

NIVELL 4: Obra elemental			Import
Obra elemental	01.01.02.01	DESMUNTS	0,00
Obra elemental	01.01.02.02	TERRAPLENS	843,65
Obra elemental	01.01.02.03	ESBROSSADA	140,78
Capítol	**01.01.02**	**MOVIMENT DE TERRES**	**984,43**
Obra elemental	01.01.06.01	PERFORACIÓ HORITZONTAL	423,13
Obra elemental	01.01.06.02	CEL OBERT	0,00
Obra elemental	01.01.06.03	E1. OBRA D'ENTRADA	974,67
Obra elemental	01.01.06.04	E2. OBRA DE SORTIDA	631,56
Obra elemental	01.01.06.05	ALTRES	0,00
Capítol	**01.01.06**	**PAS DE FAUNA**	**2.029,36**
Obra elemental	01.01.07.01	VARIS	0,00
Obra elemental	01.01.07.02	TELEFÒNICA	0,00
Obra elemental	01.01.07.03	ACA	834,89
Obra elemental	01.01.07.04	ENLLUMENAT	0,00
Capítol	**01.01.07**	**SERVEIS AFECTATS**	**834,89**
			3.848,68

NIVELL 3: Capítol			Import
Capítol	01.01.01	TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS	0,00
Capítol	01.01.02	MOVIMENT DE TERRES	984,43
Capítol	01.01.03	AFERMATS	401,28
Capítol	01.01.04	SEGURETAT VIÀRIA	0,00
Capítol	01.01.05	DRENATGE LONGITUDINAL	0,00
Capítol	01.01.06	PAS DE FAUNA	2.029,36
Capítol	01.01.07	SERVEIS AFECTATS	834,89

Pla de control de qualitat

RESUM DE PRESSUPOST

Capítol	01.01.08	OBRES COMPLEMENTÀRIES	129,15
Subobra	**01.01**	**TRAM 01**	**4.379,11**
Capítol	01.02.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	0,00
Capítol	01.02.03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	0,00
Capítol	01.02.04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	0,00
Subobra	**01.02**	**SEGURETAT I SALUT**	**0,00**
Capítol	01.03.01	CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS	0,00
Capítol	01.03.02	CÀRREGA I TRANSPORT	0,00
Capítol	01.03.03	DEPOSICIÓ DE RESIDUS	0,00
Subobra	**01.03**	**GESTIÓ DE RESIDUS**	**0,00**
Capítol	01.04.01	PARTIDES ALÇADES DE COBRAMENT ÍNTEGRE	0,00
Capítol	01.04.02	ALTRES PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR	0,00
Subobra	**01.04**	**NO TRAMIFICAT**	**0,00**
			4.379,11

NIVELL 2: Subobra			Import
Subobra	01.01	TRAM 01	4.379,11
Subobra	01.02	SEGURETAT I SALUT	0,00
Subobra	01.03	GESTIÓ DE RESIDUS	0,00
Subobra	01.04	NO TRAMIFICAT	0,00
Obra	**01**	**Pressupost PC-CGE-21048.CQ**	**4.379,11**
			4.379,11

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost PC-CGE-21048.CQ	4.379,11
			4.379,11

9.3. ÚLTIM FULL DE PRESSUPOST DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	4.379,11

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 4.379,11

21 % IVA SOBRE 4.379,11.....	919,61
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS	5.298,72

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

cinc mil dos-cents noranta-vuit euros amb setanta-dos cèntims

ANNEX 03. CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 5
2. INFORME TOPOGRÀFIC.....5

1. INTRODUCCIÓ

Per a la redacció del present projecte s'ha utilitzat la cartografia a escala 1:1000 obtinguda a partir de diversos vols i la posterior restitució fotogramètrica, facilitada per Infraestructures.cat.

A l'àmbit d'actuació també s'ha utilitzat l'aixecament taquimètric de detall a escala 1:500, realitzat per l'empresa *Tingesa*, amb data desembre de 2006, i una ampliació de topografia amb data juny de 2023.

També s'ha utilitzat la cartografia a escala 1/5.000 i 1/50.000 facilitades per Infraestructures.cat.

El projecte s'ha redactat en base al sistema de coordenades ETRS89.

2. INFORME TOPOGRÀFIC

A continuació es mostra l'informe de l'aixecament topogràfic facilitat per Infraestructures.cat.

ANNEX NÚM. 3

CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA

ÍNDEX:

1. MEMÒRIA DE RECOLZAMENT DE VOL.
2. MEMÒRIA DE TOPOGRAFIA (DESEMBRE 2006)
3. MEMÒRIA DE TOPOGRAFIA (JUNY 2023)

MEMÒRIA DE RECOLZAMENT DE VOL

ÍNDEX:

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

- Memòria descriptiva

TAULA DE TRANSFORMACIÓ DE LES COORDENADES DELS VÈRTEXS DEL RECOLZAMENT ED50 -> ETRS89

PROJECTE DE CARTOGRAFIA: C-12 TRAM ASCÓ-FLIX. Clau: G000718

DATA: JUNY 2004

CLAU CARTOGRAFIA: G001009

La present cartografia a E 1:1000 prové de la transformació de la cartografia original G000718 realitzada en el sistema de referència ED50 al sistema de referencia ETRS89.

Donat que els vèrtexs utilitzats en la poligonal del recolzament de vol estan calculats en el sistema ED50 UTM31 a partir de la xarxa de l'ICC, es relaciona a la taula adjunta la transformació d'aquests vèrtexs al sistema de referència ETRS89 i projecció UTM31 mitjançant la calculadora geodèsica de l'Institut Cartogràfic de Catalunya (https://www.icgc.cat/Administracio-i-empresa/Eines/Transforma-coordenada-format/Calculadora-geodesica)

	ED50				**ETRS89**		
VÈRTEX/BASE	**X**	**Y**	**Z**		**X**	**Y**	**Z**
1001	282396.804	4554581.136	472.425		282302.251	4554377.870	472.425
1002	290045.771	4563839.184	551.516		289951.300	4563635.874	551.516
1003	301188.847	4590366.522	339.402		301094.595	4590163.168	339.402
1004	305489.308	4581828.080	558.394		305394.997	4581624.681	558.394
1005	308434.556	4565512.199	629.469		308340.126	4565308.752	629.469
1006	310745.941	4577818.457	667.130		310651.608	4577615.012	667.130
1007	315450.088	4548349.805	749.437		315355.539	4548146.278	749.437
1901	289865.657	4569282.644	111.135		289771.227	4569079.344	111.135
1902	290763.601	4568170.431	106.926		290669.164	4567967.122	106.926
1903	292380.723	4568683.928	97.523		292286.292	4568480.608	97.523
1904	293643.040	4566800.581	127.669		293548.597	4566597.248	127.669
1905	295262.074	4568244.676	120.640		295167.645	4568041.333	120.640
1906	295707.668	4565701.613	119.372		295613.220	4565498.263	119.372
1907	297066.732	4564320.393	49.529		296972.276	4564117.030	49.529
1908	296070.598	4561717.192	119.291		295976.120	4561513.833	119.291

	ED50				**ETRS89**		
VÈRTEX/BASE	**X**	**Y**	**Z**		**X**	**Y**	**Z**
1909	296418.978	4561218.004	68.800		296324.497	4561014.641	68.800

C-12 ASCÓ – FLIX (TARRAGONA)

APOYO FOTOGRAMÉTRICO Y RED BÁSICA
(ESCALA 1/5.000)

1.- OBJETIVO DEL TRABAJO.

Los trabajos han consistido en la observación y cálculo de los puntos de apoyo para un vuelo fotogramétrico a escala 1/5.000, así como la implantación de 9 vértices de red, para la obtención de la cartografía a escala 1:1.000 de la carretera C-12, entre las poblaciones de Ascó, y Flix en la provincia de Tarragona.

La observación de los puntos de apoyo se ha realizado mediante técnicas de posicionamiento espacial basadas en el método Estático Rápido.
Hay que señalar que el presente trabajo es continuación del tramo La Fatarela – Ascó ya apoyado en su día. Con tal motivo se ha empleado el vuelo realizado entonces (Junio de 2004) dado que cubre roda la carretera.

MÉTODO DE ENLACE A LA RED GEODÉSICA.

El enlace a la red geodésica para dotar de coordenadas planimétricas a los vértices de la red y a los puntos de apoyo se ha realizado a través de los siguientes vértices geodésicos, pertenecientes a la red Regente del I.C.C.:

416	V.G. TOSSAL ROIG
444	V.G. SAN PABLO
470	V.G. HORTA
471	V.G. MONTALT
9444	V.G. MONSERRAT

Dichos vértices son los mismos que se observaron en el tramo La Fatarela – Ascó con lo cual la transformación de coordenadas es idéntica a la entonces obtenida siendo por lo tanto homogénos ambos cálculos

INSTRUMENTAL.

Para la ejecución de los trabajos de campo se ha utilizado el siguiente instrumental:

- 4 Receptores bifrecuencia marca ASHTECH modelos FX y Z-Surveyor
- Material auxiliar (radioteléfonos, vehículos etc)

2.- CÁLCULO Y COMPENSACIÓN POR MÍNIMOS CUADRADOS.

Para el cálculo de las observaciones GPS y la obtención de los valores de las líneas base, se ha utilizado la aplicación GPPS suministrada por la casa ASHTECH.

El tiempo mínimo de observación para determinar el vector entre el receptor fijo y el móvil fue de al menos diez minutos en el caso de dotar de coordenadas a los puntos de apoyo y de un mínimo de veinte minutos cuando el vector observado era de enlace a la geodesia. Se estableció también una recepción mínima de cinco satélites.

Para el cálculo con GPPS, se han establecido unos criterios de actuación, de manera que se ha impuesto un ángulo mínimo de elevación de 10º para la recepción de señales de satélites, por debajo de los cuales la máscara rechazará automáticamente la información recibida de los mismos. Además se ha fijado en 10 las iteraciones máximas a realizar en el cálculo, junto con un criterio de convergencia de 0.01. Cuando los parámetros estadísticos del cálculo han indicado que la determinación de la observación no es aceptable, se ha optado por omitir aquellos satélites que han mostrado peores resultados.

Una vez obtenidos estos valores y en función de las coordenadas de los puntos fijos, se realizó, con la aplicación informática GPSRED, una compensación de las observaciones por el método de mínimos cuadrados.

Para referir las observaciones GPS al sistema oficial ED-50 la aplicación GPSRED transforma las coordenadas UTM conocidas de los vértices geodésicos (x,y) a geográficas (φ,λ), determinando también el coeficiente de anamorfosis lineal y la convergencia de meridianos en los

puntos a transformar. A continuación determina la ondulación del geoide N de los puntos mediante una interpolación polinómica de una carta propia del geoide elaborada para España, Portugal, Islas Baleares y Canarias respecto del sistema geodésico ED-50, determinándose la altitud sobre el elipsoide h, de la forma

$$h=H+N$$

obteniéndose así las coordenadas (φ,λ,h) de los puntos de la red geodésica.

A continuación transforma las coordenadas geodésicas (φ,λ,h) a coordenadas cartesianas (X,Y,Z) en el sistema geodésico local ED-50.

La aplicación, al determinar los vértices geodésicos por su número determina las diferencias de coordenadas cartesianas en el sistema ED-50.

$$(DX,DY,DZ)^{ED-50}$$

.

Una vez obtenidos estos incrementos y con los determinados en campo en sistema WGS 84 determina los parámetros de rotación y escala de una transformación Helmert tridimensional que relaciona ambos sistemas de referencia. Para ello utiliza el método de mínimos cuadrados para la determinación de los parámetros óptimos de transformación realizando el w-test de Baarda sobre los residuos tipificados para la detección de errores groseros.

De esta forma transforma las líneas-base al sistema geodésico de referencia ED-50 mediante la aplicación de los parámetros de transformación estimados.

Con esta líneas-base transformadas la aplicación calcula coordenadas cartesianas (X,Y,Z) de todos los puntos observados, tomando como puntos de arranque los vértices geodésicos.

Al tener ya coordenadas cartesianas en ED-50 el programa puede realizar una transformación de éstas coordenadas en coordenadas geodésicas (φ,λ,h), transformando a continuación las altitudes sobre el elipsoide h en altitudes sobre el geoide H, mediante la expresión

$$H=h-N$$

con una precisión de 1 p.p.m.

Finalmente, la aplicación transforma las coordenadas geodésicas (φ,λ,H) en coordenadas UTM (X,Y,H) y realiza una compensación por mínimos cuadrados de las observaciones realizadas, efectuando para ello un ajuste diferenciado entre la altimetría y la planimetría.

El error mediocuadrático establecido en la compensación planimétrica fue de 0.01 metros y 5 ppm. Para las distancias GPS y 0.01 m. y 5 segundos centesimales para las direcciones; mientras que se estableció un error kilométrico de 0.02 metros y un error a priori de la misma magnitud para la compensación altimétrica.

De las bases implantadas se acompaña la correspondiente reseña para facilitar su localización.

- Relació de coordenades dels vèrtexs

LISTADO DE COORDENADAS U.T.M.. (I.C.C.)- HUSO 31 -

CARRETERA C-12 ASCÓ –FLIX (TARRAGONA)

NÚMERO	- X -	- Y -	- H -	NOMBRE
1001	282396.804	4554581.136	472.425	Horta
1002	290045.771	4563839.184	551.516	Monserrat
1003	301188.847	4590366.522	339.402	Tossal
1004	305489.308	4581828.080	558.394	San
1005	308434.556	4565512.199	629.469	San Pablo
1006	310745.941	4577818.457	667.130	Cueva
1007	315450.088	4548349.805	749.437	Montalt
1901	289865.657	4569282.644	111.135	V.901
1902	290763.601	4568170.431	106.926	V.902
1903	292380.723	4568683.928	97.523	V.903
1904	293643.040	4566800.581	127.669	V.904
1905	295262.074	4568244.676	120.640	V.905
1906	295707.668	4565701.613	119.372	V.906
1907	297066.732	4564320.393	49.529	V.907
1908	296070.598	4561717.192	119.291	V.908
1909	296418.978	4561218.004	68.800	V.909

- Ressenyes dels vèrtexs

C-12 ASCO-FLIX

TARRAGONA

RESEÑA DE VÉRTICE

Nombre: **V.901**

Numero: **901**

Hoja MTN 50: 444

Señal: Hito

Situacion:

En el Pk 5,950 de la carretera T-741 en dirección a Ribarroja del Ebro sale a la izquierda una pista de tierra ascendente que conduce al vertedero. Al cabo de 350m y 450m antes de llegar al cementerio se encuentra un saliente a la izquierda de la pista. En el extremo más cercano a la carretera se encuentra el vértice. Orienta con el V.902

Sistema Geodésico de Referencia ED 50

COORDENADAS ED50

GEOGRÁFICAS		UTM (Huso 31)	
Longitud	0º 29' 32,1215" E	X:	289865,66 m
Latitud:	41º 14' 48,9628" N	Y:	4569282,64 m
		H:	111,14 m
Convergencia (º):	-1º 39' 14,2800"		
Anamorfosis:	1,000143		

Sistema Geodésico de Referencia ETRS 89

ELIPSOIDE WGS84

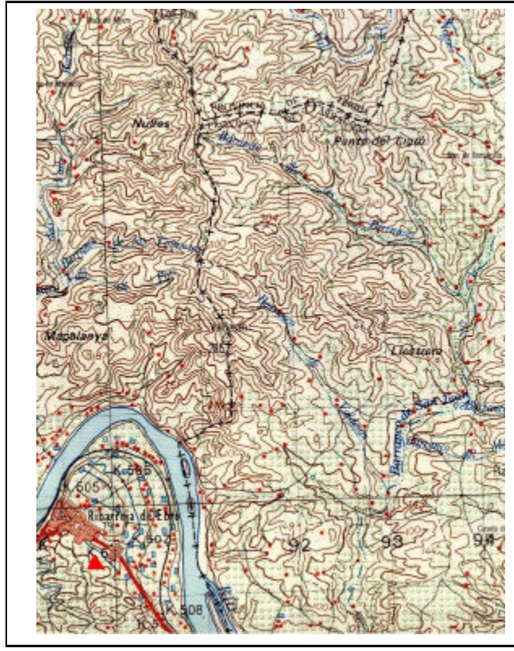
GEOGRÁFICAS		UTM	
Longitud:	0º 29' 27,8103" E	X:	289771,09 m
Latitud:	41º 14' 44,8740" N	Y:	4569079,27 m
		h:	160,72 m

Referencias:

a= 0,27m centro roca

b= 0,08m esquina roca

c= 0,49m centro roca



C-12 ASCO-FLIX

TARRAGONA

RESEÑA DE VÉRTICE

Nombre: **V.902**

Numero: **902**

Hoja MTN 50: 444

Señal: Clavo

Situacion:

Situado sobre un peñasco en la parte más alta de una loma a la altura del Pk 3,100 de la carretera T-741, Flix- Riba Roja, y al N de la misma. Orienta con V.901, V.903 y V.904

Sistema Geodésico de Referencia ED 50

COORDENADAS ED50

GEOGRÁFICAS		UTM (Huso 31)	
Longitud	0º 30' 12,0367" E	X:	290763,60 m
Latitud:	41º 14' 13,7690" N	Y:	4568170,43 m
		H:	106,93 m
Convergencia (º):	-1º 38' 46,7800"		
Anamorfosis:	1,000138		

Sistema Geodésico de Referencia ETRS 89

ELIPSOIDE WGS84

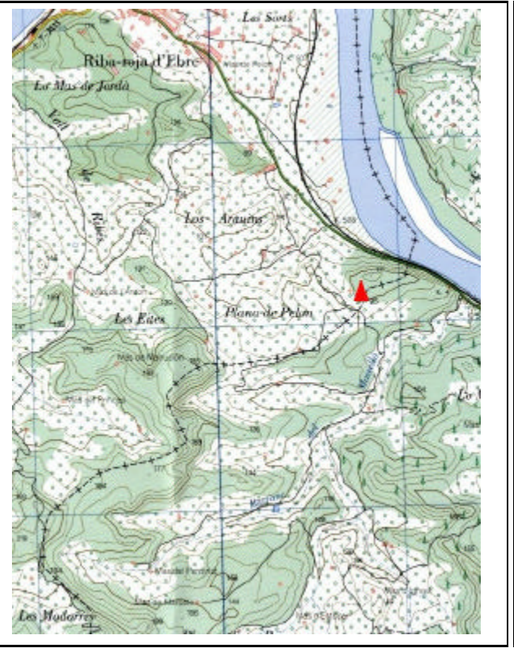
GEOGRÁFICAS		UTM	
Longitud:	0º 30' 07,7271" E	X:	290669,04 m
Latitud:	41º 14' 09,6792" N	Y:	4567967,04 m
		h:	156,50 m

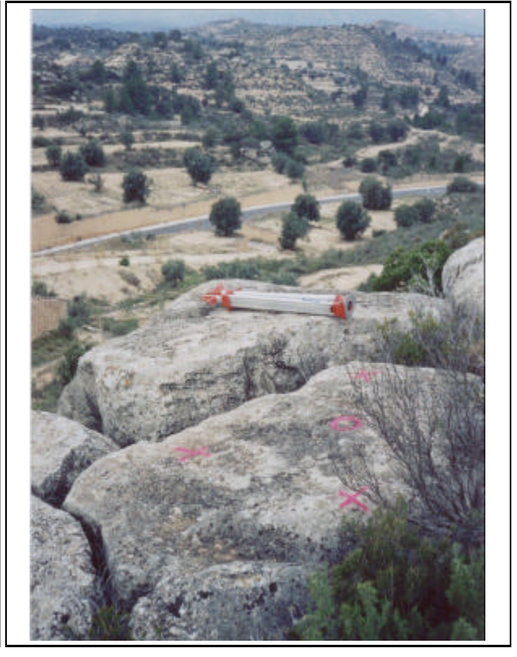
Referencias:

a= 1,51m marca en roca

b= 1,22m marca en roca

c= 1,07m marca en roca





C-12 ASCO-FLIX

TARRAGONA

RESEÑA DE VÉRTICE

Nombre: **V.903**

Numero: **903**

Hoja MTN 50: 444

Señal: Clavo

Sistema Geodésico de Referencia ED 50

COORDENADAS ED50

GEOGRÁFICAS		UTM (Huso 31)	
Longitud	0º 31' 20,8112" E	X:	292380,72 m
Latitud:	41º 14' 31,9048" N	Y:	4568683,93 m
		H:	97,52 m
Convergencia (º):	-1º 38' 01,9900"		
Anamorfosis:	1,00013		

Sistema Geodésico de Referencia ETRS 89

ELIPSOIDE WGS84

GEOGRÁFICAS		UTM	
Longitud:	0º 31' 16,5034" E	X:	292286,18 m
Latitud:	41º 14' 27,8158" N	Y:	4568480,53 m
		h:	147,10 m

Situacion:

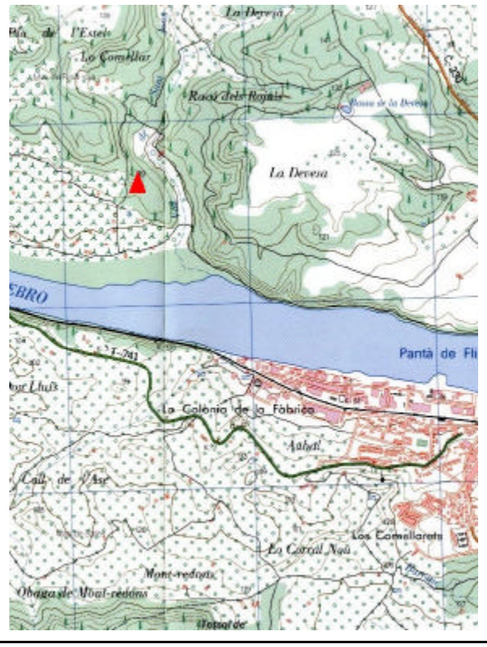
Situado en pequeña loma sobre roca. Se accede desde Flix; cruzando el río Ebro tomamos el primer camino que sale hacía el O, y que bordea el río. Continuamos por este sin desviarnos, unos 2800m, donde el camino hace un quiebro a la derecha, a continuación, avanzados 200m hay un desvío a la derecha, donde nos encontramos la loma, a la derecha de este a unos 200m.Orienta con el V.902 y 904

Referencias:

a= 1,32m marca pintura

b= 0,90m marca pintura

c= 1,19m marca pintura



C-12 ASCO-FLIX

TARRAGONA

RESEÑA DE VÉRTICE

Nombre: **V.904**

Numero: **904**

Hoja MTN 50: 444

Señal: Clavo

Sistema Geodésico de Referencia ED 50

COORDENADAS ED50

GEOGRÁFICAS		UTM (Huso 31)	
Longitud	0º 32' 17,2826" E	X:	293643,04 m
Latitud:	41º 13' 32,0519" N	Y:	4566800,58 m
		H:	127,67 m
Convergencia (º):	-1º 37' 22,7900"		
Anamorfosis:	1,000123		

Sistema Geodésico de Referencia ETRS 89

ELIPSOIDE WGS84

GEOGRÁFICAS		UTM	
Longitud:	0º 32' 12,9769" E	X:	293548,49 m
Latitud:	41º 13' 27,9613" N	Y:	4566597,16 m
		h:	177,24 m

Situacion:

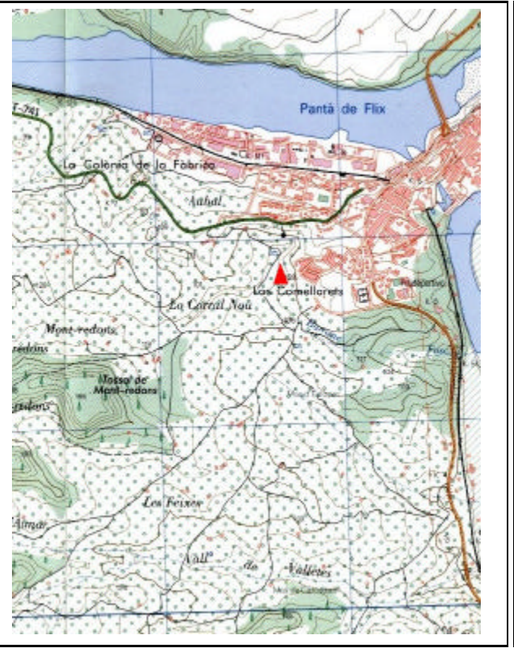
Situado en la parte más alta de una loma próxima al depósito de agua de Flix, al SO del pueblo. Orienta con V.902, V.903 y V.905

Referencias:

a= 1,22m marca en roca

b= 0,89m marca en roca

c= 1,02m marca en roca



C-12 ASCO-FLIX

TARRAGONA

RESEÑA DE VÉRTICE

Nombre: **V.905**

Numero: **905**

Hoja MTN 50: 444

Señal: Clavo

Sistema Geodésico de Referencia ED 50

COORDENADAS ED50

GEOGRÁFICAS		UTM (Huso 31)	
Longitud	0º 33' 25,0147" E	X:	295262,07 m
Latitud:	41º 14' 20,3182" N	Y:	4568244,68 m
		H:	120,64 m
Convergencia (º):	-1º 36' 39,6500"		
Anamorfosis:	1,000115		

Sistema Geodésico de Referencia ETRS 89

ELIPSOIDE WGS84

GEOGRÁFICAS		UTM	
Longitud:	0º 33' 20,7105" E	X:	295167,55 m
Latitud:	41º 14' 16,2295" N	Y:	4568041,26 m
		h:	170,21 m

Situacion:

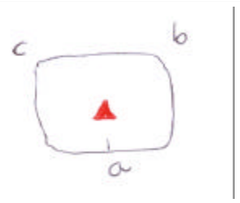
El vértice esta situado sobre hormigón junto al castillo de Flix. Orienta con el V.904 y V.905

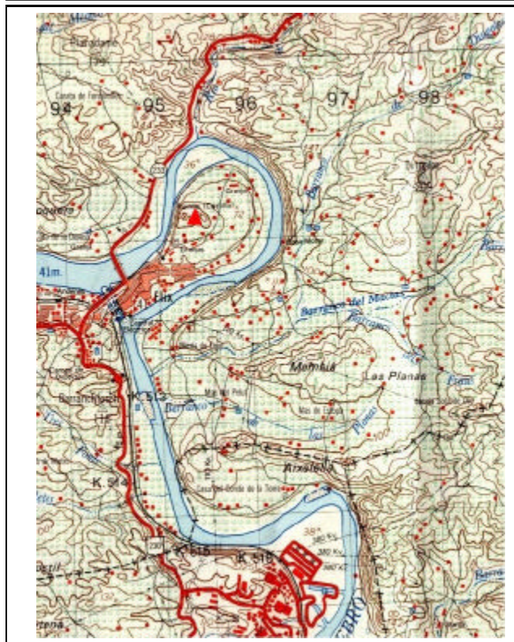
Referencias:

a= 0,09m perpendicular lechada

b= 0,29m esquina lechada

c= 0,34m esquina lechada





C-12 ASCO-FLIX

TARRAGONA

RESEÑA DE VÉRTICE

Nombre: **V.906**

Numero: **906**

Hoja MTN 50: 444

Señal: Clavo

Sistema Geodésico de Referencia ED 50

COORDENADAS ED50

GEOGRÁFICAS		UTM (Huso 31)	
Longitud	0º 33' 47,2011" E	X:	295707,67 m
Latitud:	41º 12' 58,3330" N	Y:	4565701,61 m
		H:	119,37 m
Convergencia (º):	-1º 36' 22,3900"		
Anamorfosis:	1,000113		

Sistema Geodésico de Referencia ETRS 89

ELIPSOIDE WGS84

GEOGRÁFICAS		UTM	
Longitud:	0º 33' 42,8982" E	X:	295613,13 m
Latitud:	41º 12' 54,2417" N	Y:	4565498,16 m
		h:	168,94 m

Situacion:

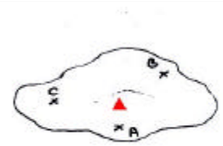
Situado sobre roca 10m a la derecha de un camino que accede a unas antenas de telefonía móvil, al NO de la central nuclear y 40m antés de llegar a la valla de la instalación. Orienta con V.905 y V.907

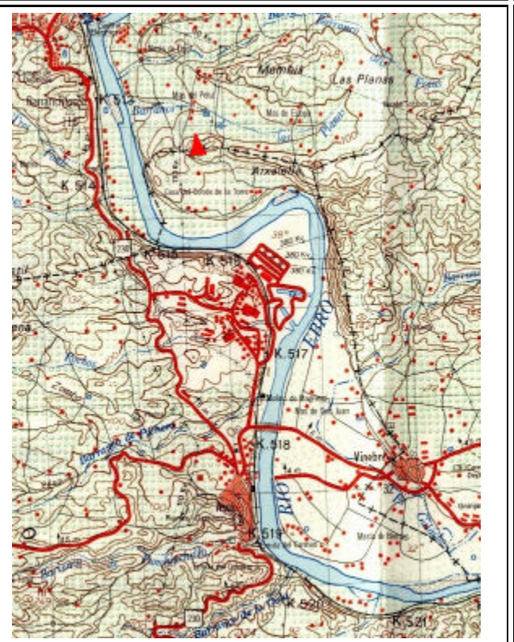
Referencias:

a= 0,44m marca en roca

b= 0,47m marca en roca

c= 0,78m marca en roca





C-12 ASCO-FLIX

TARRAGONA

RESEÑA DE VÉRTICE

Nombre: **V.907**

Numero: **907**

Hoja MTN 50: 444

Señal: Clavo

Sistema Geodésico de Referencia ED 50

COORDENADAS ED50

GEOGRÁFICAS		UTM (Huso 31)	
Longitud	0º 34' 47,1631" E	X:	297066,73 m
Latitud:	41º 12' 14,8138" N	Y:	4564320,39 m
		H:	49,53 m
Convergencia (º):	-1º 35' 41,4600"		
Anamorfosis:	1,000106		

Sistema Geodésico de Referencia ETRS 89

ELIPSOIDE WGS84

GEOGRÁFICAS		UTM	
Longitud:	0º 34' 42,8623" E	X:	296972,19 m
Latitud:	41º 12' 10,7214" N	Y:	4564116,92 m
		h:	99,10 m

Situacion:

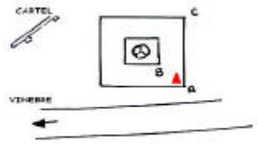
Situado junto al camino de Aixelelles, sobre la plataforma de hormigón de un pilar de observación de la central nuclear de Ascó. Desde Vinebre se toma el camino d´Aixelles, recorriendo por éste 1,6km llegamos al pilar. Orienta con V.906 y V.908

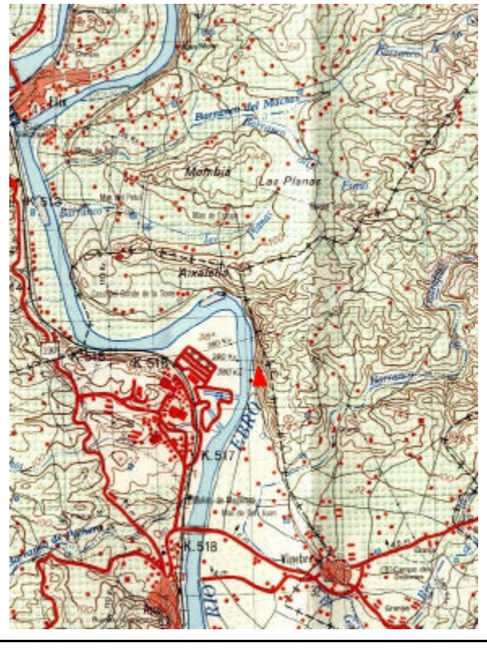
Referencias:

a= 0,07m esquina de plataforma

b= 0,53m esquina de pilar

c= 1,46m esquina de plataforma





C-12 ASCO-FLIX

TARRAGONA

RESEÑA DE VÉRTICE

Nombre: **V.908**

Numero: **908**

Hoja MTN 50: 444

Señal: Clavo

Sistema Geodésico de Referencia ED 50

COORDENADAS ED50

GEOGRÁFICAS		UTM (Huso 31)	
Longitud	0º 34' 07,5538" E	X:	296070,60 m
Latitud:	41º 10' 49,5730" N	Y:	4561717,19 m
		H:	119,29 m
Convergencia (º):	-1º 36' 04,8500"		
Anamorfosis:	1,000111		

Sistema Geodésico de Referencia ETRS 89

ELIPSOIDE WGS84

GEOGRÁFICAS		UTM	
Longitud:	0º 34' 03,2525" E	X:	295976,03 m
Latitud:	41º 10' 45,4779" N	Y:	4561513,71 m
		h:	168,86 m

Situacion:

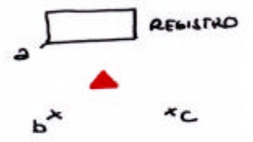
Situado sobre el depósito de agua al SO de Ascó. Orienta con V.907.

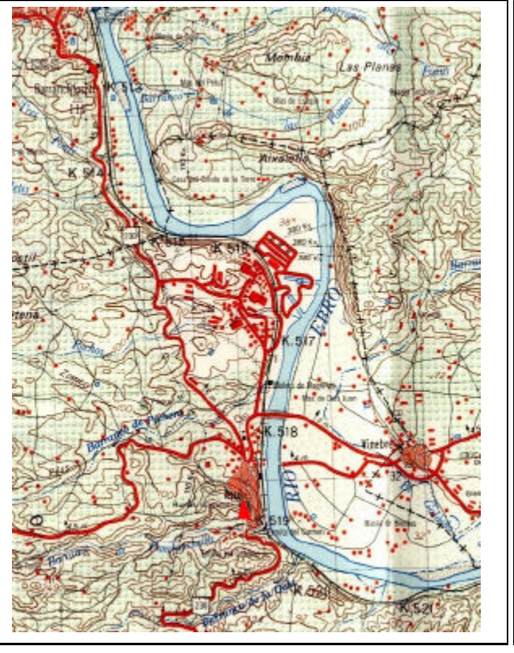
Referencias:

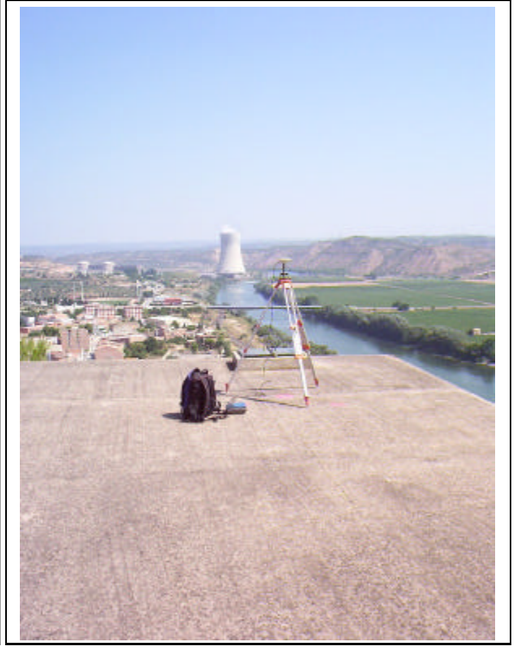
a= 1,61 esq registro

b= 0,60 marca de pintura

c= 0,66 marca de pintura







C-12 ASCO-FLIX

TARRAGONA

RESEÑA DE VÉRTICE

Nombre: **V.909**

Numero: **909**

Hoja MTN 50: 444

Señal: Clavo

Situacion:

Situado sobre lechada de cemento sobre talud cercano a la bionda del antiguo trazado de la C-12-b, a la altura del pk 1,200. Orienta con V.908

Sistema Geodésico de Referencia ED 50

COORDENADAS ED50

GEOGRÁFICAS		UTM (Huso 31)	
Longitud	0º 34' 23,0905" E	X:	296418,98 m
Latitud:	41º 10' 33,7152" N	Y:	4561218,00 m
		H:	68,80 m
Convergencia (º):	-1º 35' 54,1100"		
Anamorfosis:	1,000109		

Sistema Geodésico de Referencia ETRS 89

ELIPSOIDE WGS84

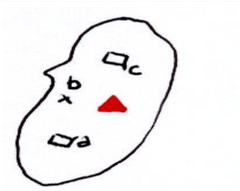
GEOGRÁFICAS		UTM	
Longitud:	0º 34' 18,7900" E	X:	296324,42 m
Latitud:	41º 10' 29,6195" N	Y:	4561014,51 m
		h:	118,35 m

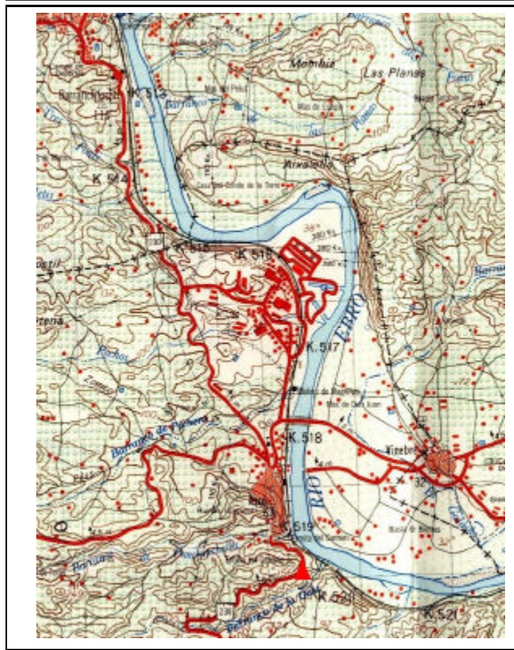
Referencias:

a= 0,41 marca en hormigón

b= 0,26 esq poste bionda

c= 0,44 esq poste bionda





- Esquema poligonal bàsica

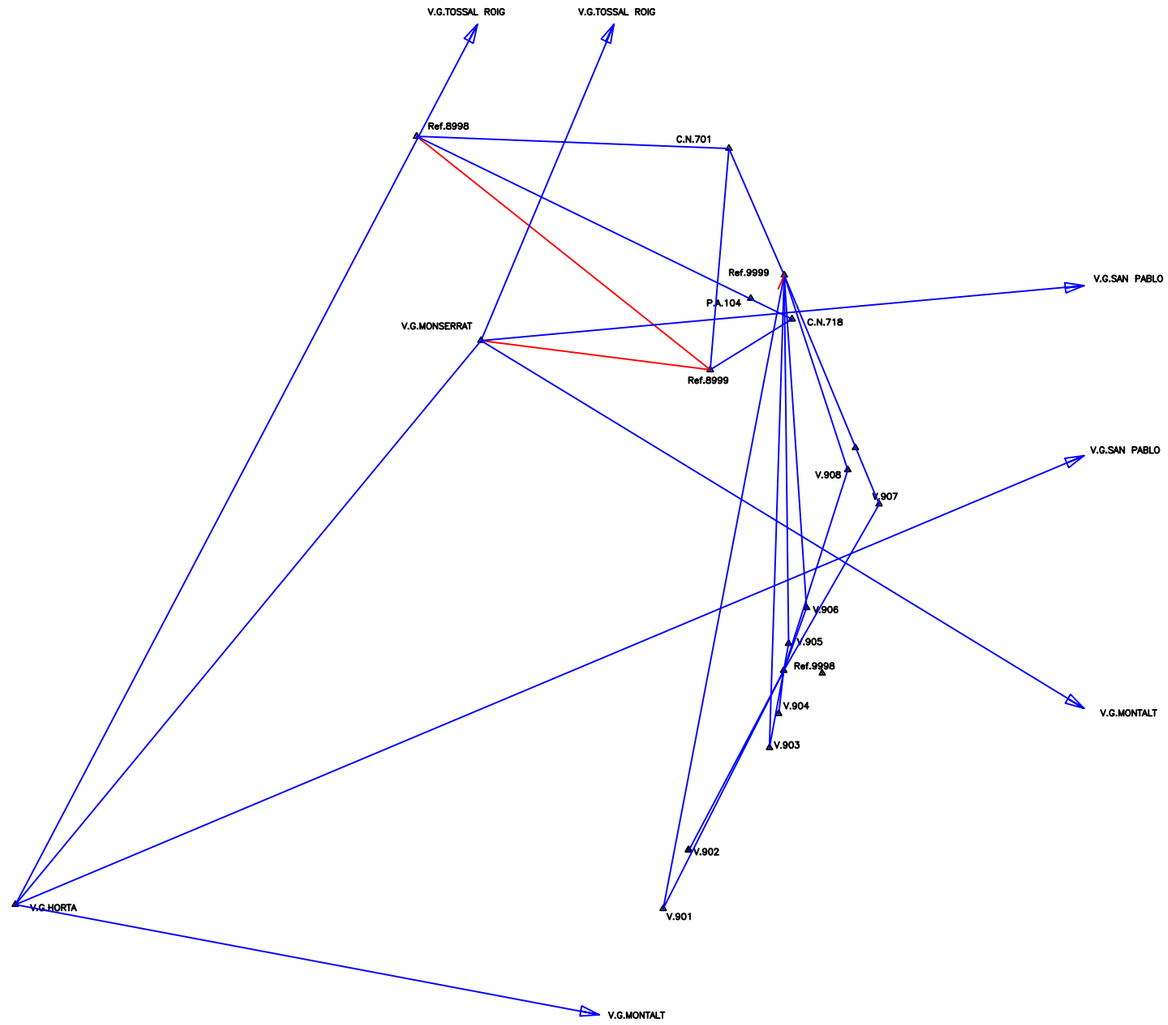


GRAFICO DE BASELINEAS

LA FATARELA - ASCO

MEMÒRIA DE TOPOGRAFIA (DESEMBRE 2006)

ÍNDEX:

- Memòria descriptiva
- Coordenades de les bases
- Ressenyes de les bases
- Gràfic de la poligonal
- Coordenades dels punts
- Plànol
- Reportatge fotogràfic

- Memòria descriptiva

MEMORIA DESCRIPTIVA

1. OBJECTIU DEL TREBALL.

Realització de treballs topogràfics consistents en la presa de dades de camp per a l´ejecució d´un taquimètric, a escala 1/500, del projecte : " Millota local. Seguretat viària. Construcció de vorera en voladiu en coronació de presa i pas a diferent nivell per a vianants. Adequació sistema contenció vehicles. Carretera C-12. Pk 85+570 al Pk 85+950. Tram: Flix ". Clau: ME-06088

2. CARACTERÍSTIQUES DEL TREBALL.

- Escala de Taquimètric: 1/500.
- Zona : Flix.
- H.M.N. : 444,416
- Provincia: Tarragona.

3. INSTRUMENTAL UTILITZAT

En camp:

- 2 Estación Total Geodimeter 520N.
- Nivell Wild NK2.
- 2 Estación Total GPS marca Trimble model 4700 en temps real (RTK).

De càlcul:

- Ordenador COMPAQ Pentium 2 Portàtil.
- Ordenador Portátil Toshiba.
- Programa de càlcul Survey Office, del TRIMBLE GPS.
- Programa de càlcul i dibuix PROTOPO

D´edició i dibuix:

- Programa TERRAMODEL amb paquet de curvat integrat, de la casa KORK DIGITAL MAPPING SYSTEM.
- Programa de dibuix KORK DIGITAL MAPPING SYSTEM
- Programa de dibuix DIGI
- Programa de dibuix AUTOCAD (diverses versions)
- Plotter A0 Hewlett Packard DesignJet 650 C
- Plotter A1 Hewlett Packard DesignJet 650 C

4. METODOLOGIA D´OBSERVACIONS I CÀLCUL DE LA RED TOPOGRÀFICA.

4.1 DETERMINACIÓ DE LA RED

A partir de **B-500 BADALONA-MOLLET** :

BR1 (294499.207,4567957.988,47.355) BR2 (294602.164,4568039.487,46.806)
VCASTELL (295261.143,4568293.652,119.337)
VFP1 (294845.100,4568360.844,47.006)

S´han implantat les següents Bases:

BR1 (294499.207,4567957.988,47.355) BR2 (294602.164,4568039.487,46.806)
BR3 (294508.870,4567825.488,46.647) BR4 (294563.611,4567657.900,46.656)

Aquestes Bases s´han materialtizat en el terreny amb Fites o Termes tipus Feno o amb claus d'acer Geopunt clavats en solera de Formigó.

S´ha utilitzat l' Estació Total GPS marca TRIMBLE i una Estació Total Geodimeter.

4.2 OBSERVACIONS DE LA RED.

Per l´obtenció de coordenades XY en projecció UTM i Z referides al nivell mitjà de la mar en Alacant, es va utilitzar el mètode de Poligonació, estacionat en tots els vertex constituents de la poligonal i realitzant lectures acimutals, cenitals i de distància.

També s´ha utilitzat mitjançant sistema G.P.S., amb el mètode de posicionament estàtic relatiu, el procediment el qual consisteix en l'estacionament d´un receptor en un punt de coordenades conegudes i prenent orientació a altres dos vertex geodèsics, s´obté orientació de la base. Els punts són radiats, obtenent les seves coordenades al correlacionar les observacions simultànees a diferents satèlits en les dos estacions. Si no es donés aquesta circumstància s´estaciona en un lloc de coordenades desconegudes, i es realitza una intersecció inversa amb punts fixes de la cartografia suministrada per l´Institut Cartogràfic de Catalunya.

El resultat d'aquesta medició, després del postprocés de les dades recollides en els receptors , és l´obtenció d´uns vectors denominats Lineas Base o Baselineas que determinen uns increments de coordenades relatives entre les estacions.

Per poder fixar les ambigüitats i determinar aquestes baselineas amb la precisió necessària, es requereix un temps mínim d´observació comuna, que varia en funció de diversos paràmetres (número, constel.lació i geometria de satèlits que es capten, etc.), però pot variar d´entre deu segons a vint minuts. Per el tema dels taquimètrics, l´observació en temps real precisa d´un temps d´observació d´entre 5 i 20 segons per obtenir unes precisions fixades d´un centímetre en planimetria i altimetria.

Per als punts presos amb GPS es realitza el càlcul i el procés mitjançant el software "GPS SURVEY", de la casa comercial TRIMBLE.

Els resultats així obtinguts corresponen a vectors de dades com a increments de coordenades geocèntriques referides al sistema WGS84. Per a realitzar la transformació Helmert d´aquest sistema al sistema European 1950 (Portugal-Espanya) de la Red Geodèsica Nacional, es deuen medir al menys tres baselíneas entre altres tants vertixs coneguts, de manera que es puguin determinar els paràmetres de dita transformació, obtenint les coordenades definitives mitjançant l´ajust i compensació de la red.

En relació a la altimetria, es precisa determinar les cotes ortomètriques dels punts, mentre que el sistema GPS calcula les elipsoidals referides al WGS84. Al efectuar la transformació Helmert, obtenim la referida al sistema European 1950, per lo qual sabent l´ ondulació del geoide en cada punt es determinaria la cota ortomètrica buscada. El programa de càlcul resol la questió mitjançant l´utilització d´un model matemàtic del geoide per la península, a través del qual, s´obté l´ondulació amb la precisió requerida.

Desembre 2006

4.3 COMPROBACIÓ DE LES OBSERVACIONS

Per les observacions angulars, es va utilitzar la regla de Bessel (lectures en C.D. i C.I), prenent en cada estació un punt fixe com a referència acimutal que permitiria detectar errors grollers debuts al possible moviment en els instruments així com compensar la descorrecció que es produeix debut al llarg temps d´estacionament en una mateixa Base. Es van realitzar, igualment, dobles lectures. Per a la mida de distàncies, aquestes es van medir diferents vegades (tres), en ambdós sentits (directe o invers). Posteriorment, es van obtenir els promitjos d´angles i de distància, i compensat l´error d´eclimetro, el promig d´angles cenitals. Promitjos que van ser utilitzats per crear la base de dades i posterior càlcul.
Per els punts trobats amb el sistema GPS, es realitza un bolcat de les dades introduï des en la memòria interna de les dues estacions i del col.lector, i es procedeix a realitzar l´ajust i compensació.

4.4 CÀLCUL DE LA RED.

El càlcul es va realitzar utilitzant el Programa TOPCAL, que realitza els càlculs en Projecció UTM, referint les cotes al nivell mitjà de la mar en Alacant.

Determinades les característiques de cada poligonal, es van analitzar les seves toleràncies, realitzant posteriorment la seva compensació, amb la que s´hauran obtingut les Coordenades XY en projecció UTM, i cotes trigonomètriques referides al nivell mitjà de la mar en Alacant.

- Coordenades de les bases

MILLORA LOCAL. SEGURETAT VIÀRIA. CONSTRUCCIÓ DE VORERA EN VOLADIU EN CORONACIÓ DE PRESA I PAS A DIFERENT NIVELL PER A VIANANTS. ADEQUACIÓ SISTEMA CONTENCIÓ VEHICLES.
CARRETERA C-12. PK 85+570 AL PK 85+950. TRAM: FLIX.
CLAU: ME-06088

TINGESA

BASES DE REPLANTEIG

L L I S T A T D E C O O R D E N A D E S

N. PUN	---- X ----	---- Y ----	--- Z ---	--- E ---	NOM
BR1	294499.207	4567957.988	47.355		
BR2	294602.164	4568039.487	46.806		
BR3	294508.870	4567825.488	46.647		
BR4	294563.611	4567657.900	46.656		

N. PUN	---- X ----	---- Y ----	--- Z ---	--- E ---	NOM

- Ressenyes de les bases

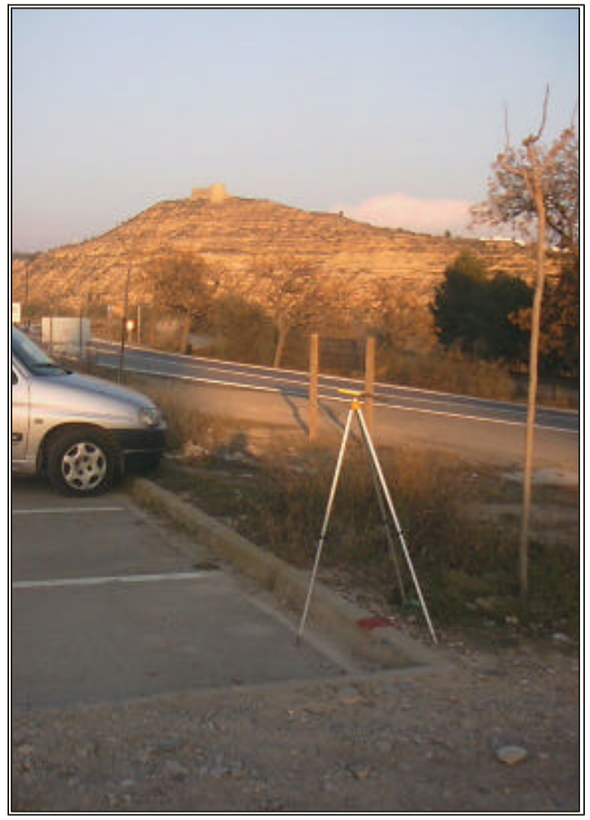
CONSTRUC.VORERAENVOLADIU ENPRESAI PAS A NIVELL.C-12PK 85+570ALPK85+950.TRAM:FLIX

TINGESA

RESENYADEVÉRTEX

VÉRTEX	BR-1
COORDENADES	IGN
X =	294499.207
Y =	4567957.988
Z =	47.355

FOTOGRAFIA



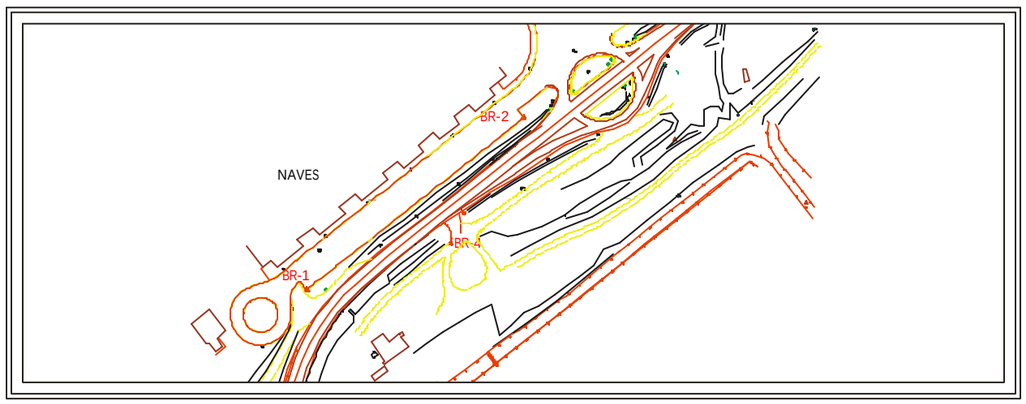
FULL : FLIX

H.M.N. 444,416.

PROVÍNCIA: TARRAGONA

ANAMORFOSIS: 1.000120284

CROQUISDELASITUACIÓ



SENYAL: ClauGeopunt.

SITUACIÓ: Encastatsobrelavoreraenanglequeestrobadavantdela Seat.

CONSTRUC.VORERAEN VOLADIUEN PRESAIPASA NIVELL.C-12 PK85+570ALPK85+950.TRAM:FLIX

TINGESA

RESENYADEVÉRTEX

VÉRTEX	BR-2
COORDENADES	IGN
X =	294602.164
Y =	4568039.487
Z =	46.806

FOTOGRAFIA

FULL: FLIX

H.M.N. 444,416.

PROVÍNCIA: TARRAGONA

ANAMORFOSIS: 1.000119762

CROQUISDE LASITUACIÓ

SENYAL: ClauGeopunt.

SITUACIÓ: Encastat sobrevoreraen angle d a vantdelBar-Restaurant V-50.

CONSTRUC.VORERAENVOLADIU ENPRESAI PAS A NIVELL.C-12PK 85+570ALPK85+950.TRAM:FLIX

TINGESA

RESENYADEVÉRTEX

VÉRTEX	BR-3
COORDENADES	IGN
X =	294508.870
Y =	4567825.488
Z =	46.647

FOTOGRAFIA

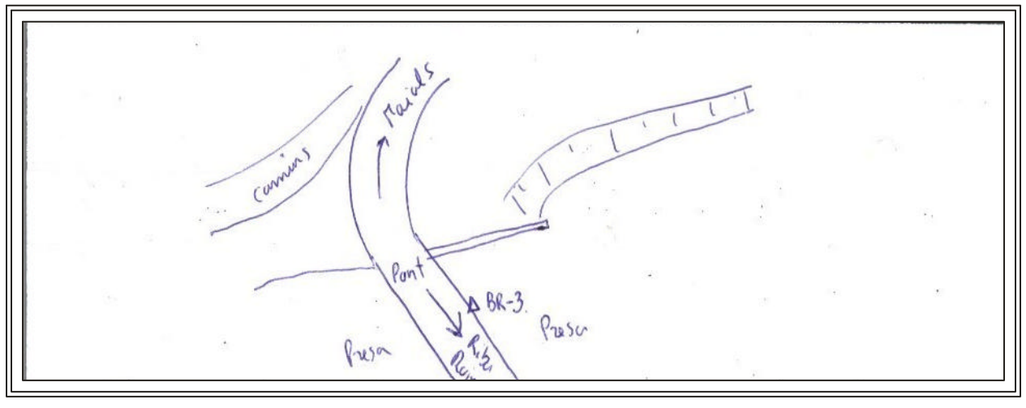
FULL : FLIX

H.M.N. 444,416.

PROVÍNCIA: TARRAGONA

ANAMORFOSIS: 1.000120235

CROQUISDELASITUACIÓ



SENYAL: Claud´acer

SITUACIÓ: Encastatsobrelavoreradelpontdelapresa,quasialfinaldelmateix,alpretildelpont,alcostatesquerra e n direcciónRiba-rojad´ebre..

CONSTRUC.VORERAEN VOLADIUEN PRESAIPASA NIVELL.C-12 PK85+570ALPK85+950.TRAM:FLIX

TINGESA

RESENYADEVÉRTEX

VÉRTEX	BR-4
COORDENADES	IGN
X =	294563.611
Y =	4567657.900
Z =	46.656

FOTOGRAFIA

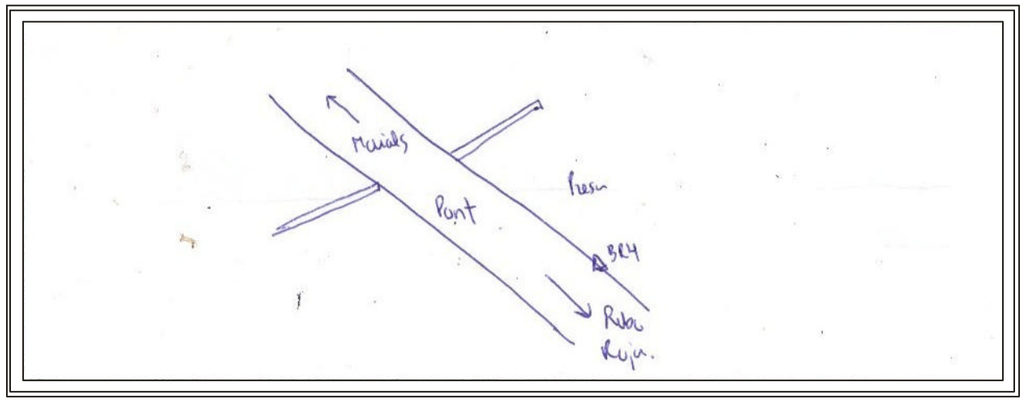
FULL: FLIX

H.M.N. 444,416.

PROVÍNCIA: TARRAGONA

ANAMORFOSIS: 1.000119958

CROQUISDE LASITUACIÓ

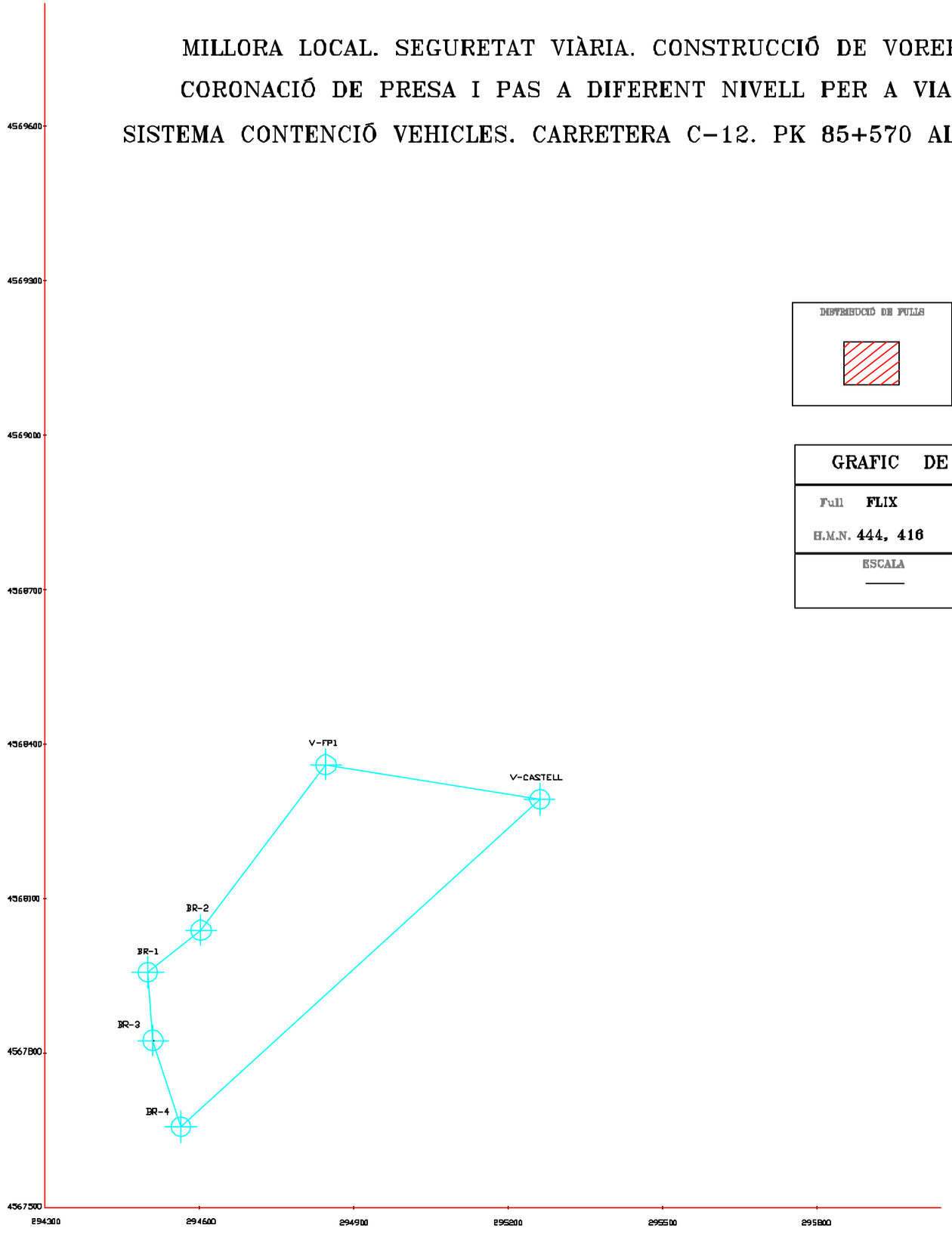


SENYAL: Claud´acer

SITUACIÓ: Encastat sobrela vorera d dpont,auns50mdelprincipidelpontendirecció Riba.roja,alcostatesquerra..

- Gràfic de la poligonal

MILLORA LOCAL. SEGURETAT VIÀRIA. CONSTRUCCIÓ DE VORERA EN VOLADIU EN CORONACIÓ DE PRESA I PAS A DIFERENT NIVELL PER A VIANANTS. ADEQUACIÓ SISTEMA CONTENCIÓ VEHICLES. CARRETERA C-12. PK 85+570 AL PK 85+950. TRAM: FLIX



DISTRIBUCIÓ DE FULLS

LLEGENDA

Vertex Xarxa Topogràfica

GRAFIC DE POLIGONAL

Full **FLIX**

H.M.N. **444, 416**

ESCALA	DATA
——	DESEMBRE 2008

- Coordenades dels punts

MILLORA LOCAL. SEGURETAT VIÀRIA. CONSTRUCCIÓ DE VORERA EN VOLADIU EN CORONACIÓ DE PRESA I PAS A DIFERENT NIVELL PER A VIANANTS. ADEQUACIÓ SISTEMA CONTENCIÓ VEHICLES.
CARRETERA C-12. PK 85+570 AL PK 85+950. TRAM: FLIX
CLAU : ME-06088

TINGESA

LLISTAT DE PUNTS DE TAQUIMETRICS

L L I S T A T D E C O O R D E N A D E S

N. PUN	---- X ----	---- Y ----	--- Z ---	NOM
2	294545.615	4567960.417	44.950	
77	294541.703	4567960.364	45.020	14 i
78	294527.028	4567944.066	43.560	14
79	294518.305	4567932.097	42.960	14
80	294515.263	4567930.712	42.950	14
81	294511.913	4567928.253	43.100	14
82	294511.648	4567924.798	42.800	14
83	294515.971	4567920.028	42.690	14
84	294519.026	4567921.158	42.720	14
85	294525.567	4567929.914	42.830	14
86	294529.119	4567936.460	43.060	14
87	294531.686	4567940.421	43.450	14
88	294539.454	4567951.001	43.770	14
89	294543.250	4567953.877	43.830	14
90	294545.053	4567956.138	44.150	14 c
91	294537.170	4567952.996	40.860	16 i
92	294531.606	4567946.058	39.510	16
93	294520.612	4567931.656	39.520	16
94	294515.452	4567927.393	39.050	16
95	294516.329	4567923.339	38.620	16
96	294515.497	4567924.426	39.230	tubo
97	294515.304	4567924.336	40.740	tubo
98	294520.721	4567927.060	39.270	16
99	294521.761	4567931.892	39.470	linea tubo
100	294524.153	4567932.897	39.690	16
101	294531.551	4567943.570	39.870	16
102	294531.513	4567944.493	39.820	linea tubo
103	294532.522	4567945.858	39.950	tubo
104	294532.673	4567945.761	40.950	tubo
105	294537.448	4567952.260	41.250	tubo
106	294537.723	4567951.063	40.560	16 f
108	294578.904	4567611.291	46.460	16 i
109	294578.110	4567611.514	47.180	22 i
110	294578.038	4567611.336	47.130	6 i
111	294577.490	4567611.181	47.100	3 i
112	294577.382	4567611.134	47.020	9 i
113	294576.865	4567610.967	47.020	1 i
114	294575.174	4567618.417	46.820	1
115	294575.917	4567618.695	46.790	9
116	294576.024	4567618.755	46.810	3
117	294576.562	4567618.848	46.800	6
118	294576.639	4567618.998	46.810	22
119	294577.317	4567619.109	46.520	16
120	294575.905	4567624.688	46.520	16
121	294575.096	4567624.827	46.690	22
122	294575.026	4567624.737	46.680	6
123	294574.448	4567624.696	46.670	3
124	294574.313	4567624.612	46.680	9
125	294573.556	4567624.319	46.690	1
126	294573.531	4567626.768	46.630	11 i
127	294574.111	4567627.558	46.640	6 f
128	294574.258	4567627.456	46.690	22 f
129	294574.346	4567627.639	46.630	6 i
130	294574.027	4567627.545	46.650	6
131	294574.147	4567627.931	46.640	22 i
132	294570.084	4567642.454	46.480	16
133	294569.395	4567642.419	46.640	22
134	294569.167	4567642.376	46.640	6
135	294568.754	4567642.237	46.650	3
136	294568.569	4567642.292	46.590	9
137	294568.387	4567642.058	46.590	11
138	294567.801	4567642.315	46.600	1
139	294562.205	4567659.499	46.610	1
140	294562.634	4567659.637	46.580	11
141	294562.938	4567659.721	46.570	9
142	294563.044	4567659.775	46.650	3
143	294563.477	4567659.798	46.650	6
144	294563.619	4567659.886	46.670	22
145	294564.393	4567659.877	46.530	16
146	294558.350	4567678.434	46.490	16
147	294557.471	4567678.615	46.630	22
148	294557.415	4567678.402	46.640	6
149	294556.988	4567678.323	46.640	3
150	294556.801	4567678.307	46.570	9
151	294556.634	4567678.018	46.560	11
152	294556.065	4567678.365	46.580	1
153	294549.319	4567698.730	46.580	1
154	294549.787	4567698.943	46.560	11
155	294549.987	4567699.081	46.560	9
156	294550.137	4567699.146	46.640	3
157	294550.585	4567699.224	46.640	6
158	294550.656	4567699.287	46.630	22
159	294551.466	4567699.288	46.470	16
160	294545.029	4567719.029	46.480	16
161	294544.289	4567718.972	46.640	22
162	294544.188	4567718.809	46.650	6
163	294543.733	4567718.734	46.650	3
164	294543.638	4567718.669	46.570	9
165	294543.375	4567718.559	46.570	11
166	294542.961	4567718.328	46.580	1
167	294536.309	4567738.531	46.600	1
168	294536.726	4567738.856	46.590	11
169	294536.937	4567738.989	46.590	9
170	294537.094	4567739.061	46.660	3
171	294537.531	4567739.131	46.660	6
172	294537.699	4567739.085	46.650	22
173	294538.514	4567739.116	46.490	16
174	294532.040	4567758.913	46.501	16
175	294531.269	4567758.801	46.650	22
176	294531.451	4567758.830	46.630	muro
177	294531.173	4567758.632	46.650	6
178	294530.707	4567758.712	46.650	3
179	294530.555	4567758.653	46.580	9
180	294530.323	4567758.571	46.590	11
181	294529.815	4567758.587	46.600	1
182	294523.259	4567778.527	46.590	1
183	294523.717	4567778.768	46.570	11
184	294523.890	4567778.920	46.580	9
185	294524.101	4567778.950	46.650	3
186	294524.484	4567779.097	46.650	6
187	294524.581	4567779.201	46.650	22
188	294525.376	4567779.221	46.501	16
189	294518.531	4567800.025	46.480	16
190	294517.761	4567800.085	46.630	22
191	294517.661	4567800.018	46.620	6
192	294517.237	4567799.869	46.630	3
193	294517.130	4567799.807	46.570	9
194	294516.901	4567799.620	46.580	11
195	294516.498	4567799.466	46.590	1
196	294509.620	4567820.405	46.600	1
197	294510.082	4567820.509	46.590	11
198	294510.285	4567820.645	46.580	9
199	294510.443	4567820.692	46.630	3
200	294511.008	4567820.816	46.630	22
201	294511.720	4567821.002	46.470	16
202	294507.293	4567834.472	46.470	16
203	294506.625	4567834.369	46.610	22
204	294506.428	4567834.429	46.610	6
205	294505.998	4567834.334	46.620	3
206	294505.836	4567834.359	46.570	9
207	294505.588	4567834.351	46.580	11
208	294505.012	4567834.429	46.590	1
209	294500.177	4567850.910	46.610	11 f
210	294499.360	4567853.918	46.610	9
211	294499.382	4567854.069	46.610	9
212	294499.508	4567854.156	46.620	9
213	294499.929	4567854.294	46.630	9
214	294499.591	4567853.988	46.650	3
215	294499.976	4567854.154	46.650	3 f
216	294500.085	4567854.188	46.650	22
217	294499.943	4567854.241	46.630	6
218	294500.214	4567854.331	46.630	6 c
219	294500.754	4567854.523	46.490	16
220	294500.207	4567854.376	46.620	6 i
221	294500.040	4567854.380	46.650	6
222	294499.912	4567854.763	46.630	6
223	294498.582	4567854.450	46.620	1
224	294498.309	4567860.155	46.560	22 f
225	294497.942	4567861.047	46.530	6
226	294498.014	4567861.123	46.520	6 c
227	294498.069	4567860.250	46.530	11 i
228	294496.362	4567866.216	46.430	11
229	294496.091	4567866.060	46.480	9
230	294495.312	4567865.994	46.520	1
231	294493.515	4567876.636	46.520	1
232	294494.219	4567876.675	46.480	11
233	294493.821	4567880.255	46.470	11 f
234	294493.643	4567880.380	46.501	9 f
235	294493.165	4567880.500	46.530	1 f
236	294486.224	4567880.601	47.050	1 i
237	294485.248	4567880.541	47.100	9 i
238	294484.967	4567880.825	47.100	6 i
239	294485.091	4567880.749	47.110	6
240	294485.206	4567878.812	47.070	6
241	294485.156	4567880.038	47.100	11 i
242	294485.694	4567873.952	46.960	6
243	294485.690	4567874.075	46.960	11
244	294485.800	4567874.110	46.950	9
245	294486.795	4567874.296	46.920	1
246	294488.145	4567865.973	46.770	1
247	294487.139	4567865.568	46.770	9
248	294487.017	4567865.685	46.740	11
249	294487.052	4567865.309	46.750	6
250	294488.416	4567859.547	46.630	6
251	294488.585	4567859.185	46.630	11
252	294488.796	4567859.261	46.670	9
253	294489.763	4567859.613	46.670	1
254	294492.405	4567851.643	46.640	1
255	294491.162	4567851.538	46.600	9
256	294491.597	4567851.636	46.620	9
257	294491.683	4567851.662	46.600	9
258	294491.737	4567851.591	46.620	9
259	294491.190	4567851.368	46.650	3 i
260	294491.597	4567851.481	46.660	3
261	294488.985	4567857.555	46.610	11 f
262	294488.975	4567857.494	46.620	22 i
263	294488.939	4567857.651	46.590	6
264	294491.025	4567851.405	46.650	6
265	294490.917	4567851.400	46.600	6 c
266	294490.941	4567851.340	46.630	6 i
267	294491.141	4567851.504	46.650	6
268	294494.007	4567845.426	46.580	11 i
269	294496.136	4567840.295	46.590	1
270	294495.722	4567839.831	46.560	11
271	294495.569	4567839.902	46.580	9
272	294495.418	4567839.887	46.630	3
273	294495.024	4567839.749	46.630	6
274	294494.855	4567839.758	46.630	22
275	294499.727	4567857.654	46.470	16 f
276	294499.178	4567857.523	46.560	7 i

MILLORA LOCAL. SEGURETAT VIÀRIA. CONSTRUCCIÓ DE VORERA EN VOLADIU EN CORONACIÓ DE PRESA I PAS A DIFERENT NIVELL PER A VIANANTS. ADEQUACIÓ SISTEMA CONTENCIÓ VEHICLES.
CARRETERA C-12. PK 85+570 AL PK 85+950. TRAM: FLIX
CLAU : ME-06088

TINGESA

LLISTAT DE PUNTS DE TAQUIMETRICS

L L I S T A T D E C O O R D E N A D E S

N. PUN	---- X ----	---- Y ----	--- Z ---	NOM
277	294498.687	4567859.015	46.550	7
278	294499.997	4567859.476	45.670	7
279	294500.471	4567857.965	45.030	7 c
280	294499.684	4567858.836	47.680	rd
281	294501.510	4567823.926	46.620	1
282	294501.184	4567823.567	46.600	11
283	294500.943	4567823.494	46.610	9
284	294500.792	4567823.474	46.660	3
285	294500.329	4567823.447	46.650	6
286	294500.229	4567823.401	46.640	22
287	294500.077	4567822.973	44.770	7 i
288	294501.076	4567819.914	44.770	7 f
289	294507.355	4567801.487	46.640	22
290	294507.437	4567801.672	46.660	6
291	294507.827	4567801.797	46.640	3
292	294507.989	4567801.839	46.570	9
293	294508.326	4567801.683	46.570	11
294	294508.697	4567801.958	46.590	1
295	294510.055	4567792.253	44.780	7 i
296	294509.090	4567795.386	44.770	7 f
297	294514.763	4567778.887	46.660	22
298	294514.845	4567778.945	46.660	6
299	294515.266	4567779.089	46.660	3
300	294515.422	4567779.097	46.580	9
301	294515.708	4567779.071	46.580	11
302	294516.036	4567779.266	46.600	1
303	294521.831	4567761.809	46.590	1
304	294521.403	4567761.662	46.580	11
305	294521.214	4567761.463	46.570	9
306	294521.066	4567761.366	46.660	3
307	294520.495	4567761.780	46.650	6
308	294520.345	4567761.709	46.650	22
309	294519.078	4567764.790	44.810	7 i
310	294518.117	4567767.796	44.790	7 f
311	294527.934	4567743.023	46.610	1
312	294527.549	4567742.738	46.600	11
313	294527.311	4567742.779	46.580	9
314	294527.160	4567742.744	46.660	3
315	294526.757	4567742.599	46.660	6
316	294526.657	4567742.462	46.660	22
317	294527.152	4567740.202	46.650	7 i
318	294528.182	4567737.239	46.660	7 f
319	294532.876	4567723.361	46.640	22
320	294532.998	4567723.420	46.650	6
321	294533.405	4567723.545	46.650	3
322	294533.603	4567723.419	46.570	9
323	294533.788	4567723.648	46.570	11
324	294534.265	4567723.573	46.590	1
325	294536.230	4567712.642	46.660	7 i
326	294537.204	4567709.665	46.630	7 f
327	294539.828	4567702.031	46.640	22
328	294539.942	4567702.189	46.650	6
329	294540.366	4567702.242	46.650	3
330	294540.530	4567702.203	46.560	9
331	294540.640	4567702.714	46.560	11
332	294541.214	4567702.388	46.590	1
333	294547.433	4567683.141	46.600	1
334	294546.954	4567683.337	46.570	11
335	294546.729	4567683.292	46.570	9
336	294546.549	4567683.262	46.650	3
337	294546.056	4567683.023	46.640	22
338	294546.159	4567683.108	46.640	6
339	294545.195	4567685.073	46.650	7 i
340	294546.157	4567682.108	46.620	7 f
341	294551.467	4567666.341	46.630	22
342	294551.613	4567666.431	46.630	6
343	294552.103	4567666.422	46.640	3
344	294552.280	4567666.342	46.570	9
345	294552.413	4567666.605	46.570	11
346	294552.966	4567666.444	46.580	1
347	294558.975	4567647.894	46.590	1
348	294558.656	4567647.658	46.570	11
349	294558.350	4567647.760	46.570	9
350	294558.189	4567647.749	46.650	3
351	294557.777	4567647.579	46.640	6
352	294557.680	4567647.483	46.640	22
353	294556.024	4567652.095	46.630	22
354	294554.237	4567657.487	46.650	7 f
355	294559.531	4567641.904	46.660	22
356	294559.612	4567641.974	46.640	6
357	294560.052	4567642.077	46.640	3
358	294560.177	4567642.139	46.580	9
359	294560.421	4567642.124	46.580	11
360	294560.788	4567642.331	46.600	1
361	294565.477	4567628.019	46.590	1
362	294565.036	4567627.967	46.580	11
363	294564.812	4567627.941	46.590	9
364	294564.204	4567627.911	46.640	6
365	294564.079	4567627.820	46.650	22
366	294564.966	4567625.026	46.650	22 f
367	294565.235	4567624.714	46.650	6
368	294565.043	4567624.618	46.650	6 c
369	294565.043	4567624.596	46.650	6 i
370	294565.155	4567624.649	46.650	6
371	294565.648	4567624.949	46.650	3
372	294565.806	4567624.943	46.610	9
373	294565.793	4567624.874	46.630	9
374	294565.697	4567624.820	46.640	9
375	294565.140	4567624.657	46.650	9 f
376	294565.277	4567624.055	46.690	22 i
377	294566.846	4567618.468	46.590	22
378	294566.875	4567618.559	46.590	6
379	294568.036	4567613.775	46.670	6 f
380	294568.001	4567613.776	46.670	22 f
381	294568.708	4567613.863	46.730	9 i
382	294569.290	4567613.966	46.750	1 f
383	294566.150	4567623.831	46.620	9 f
9023	294454.017	4567888.137	44.900	7 i
9024	294459.352	4567887.713	41.770	tubo
9025	294462.432	4567889.683	41.670	tubo
9026	294466.527	4567892.352	41.590	tubo
9027	294468.915	4567893.913	41.520	tubo
9028	294470.156	4567892.221	42.230	6 i
9029	294467.669	4567896.187	42.260	6 f
9030	294469.096	4567894.017	42.290	muro
9031	294457.384	4567885.463	44.810	7
9032	294462.375	4567880.705	44.830	7 f
9033	294460.912	4567879.551	44.810	7 i
9034	294455.754	4567884.337	44.830	7
9035	294452.143	4567887.118	44.880	7 f
1	294490.850	4567870.420	46.680	lb
2	294493.530	4567859.210	46.660	lb
3	294495.580	4567852.730	46.620	lb
4	294501.830	4567833.530	46.620	lb
5	294508.470	4567813.280	46.620	lb
6	294514.760	4567794.050	46.610	lb
7	294520.990	4567775.000	46.610	lb
8	294526.930	4567756.770	46.620	lb
9	294532.820	4567738.880	46.610	lb
10	294546.360	4567697.756	46.600	lb
11	294553.068	4567677.378	46.590	lb
12	294559.273	4567658.534	46.620	lb
13	294564.924	4567641.368	46.610	lb
14	294569.049	4567628.839	46.610	lb

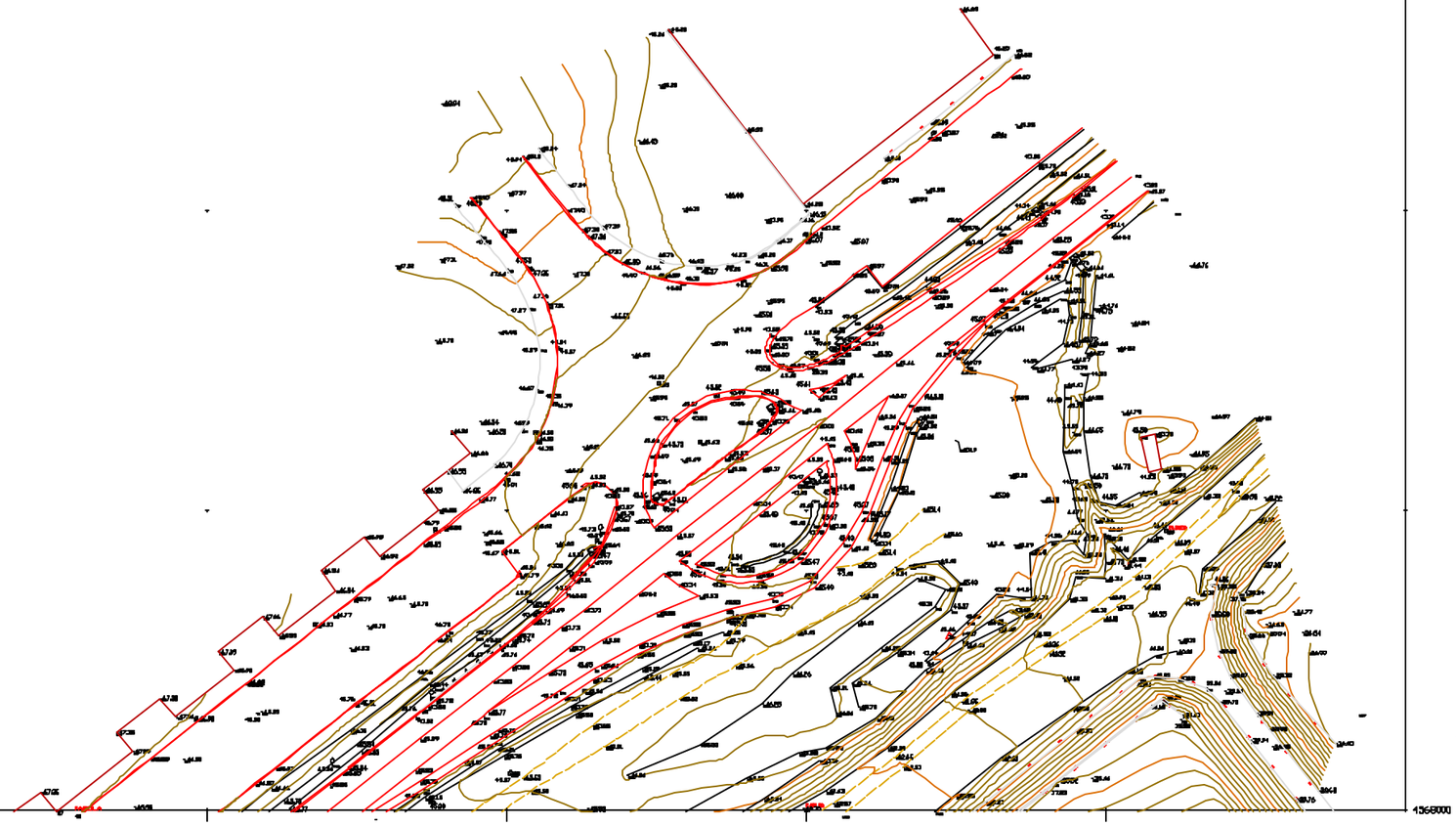
- Plànols

294400

294750

4568250

4568250



4568000

4568000

294400

294750

H2

Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial i Obres Públiques
Direcció General de Carreteres

GISA

CONSULTOR

c/ Gravina, 5
08029 Barcelona

AUTOR DEL PROJECTE

TÍTOL DEL PROJECTE
MILLORA LOCAL SEGURETAT VIÀRIA. CONSTRUCCIÓ DE VOREREA EN VOLADIU EN CORONACIÓ DE PRESA I PAS A DIFERENT NIVELLS PER A VIANANTS. ADEQUACIÓ SISTEMA CONTENCIÓ VEHICLES. CTRA C-12- PK 85+570 AL PK 85+050. TRAM: FLIX

CLAU
ME-06088

ESCALES
A1 1:500
A3 1:1000
ORIGINALS
0 12.5 25
GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:

DATA:
DESEMBRE-05

PLÀNOL NÚM.
1

NOM FITXER:
H1

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

294400

294750

4568100

4568010

4567750

4567750

294400

294750

TUBERIA -3.10

TUBERIA -3.10

PLANXA AMB TUBS
PRESA DELS PUNTS
A SOBRE LA XAPA.
AL MIG DE LA MATEIXA
XAPA.

ANCHO TABLERO 0.26
BIGA 1.70

PLANXA AMB TUBS
PRESA DELS PUNTS
A SOBRE LA XAPA.

H1
H2
H3

Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial
i Obres Públiques
Direcció General de Carreteres

GISA

CONSULTOR
TINGESA
c/ Consell de Cent, 8
08029 Barcelona

AUTOR DEL PROJECTE

TÍTOL DEL PROJECTE
MILLORA LOCAL. SEGURETAT VIÀRIA. CONSTRUCCIÓ DE VOREREA EN VOLADIU EN CORONACIÓ DE PRESA I PAS A DIFERENT NIVELLS PER A VIANANTS. ADEQUACIÓ SISTEMA CONTENCIÓ VEHICLES. CTRA C-12- PK 85+570 AL PK 85+050. TRAM: FLIX

CLAU
ME-06088

ESCALES
A1 1:500
A3 1:1000
ORIGINALS
0 12.5 25
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:

DATA:
DESEMBRE-06

PLÀNOL NÚM.
2

NOM FITXER:
H2

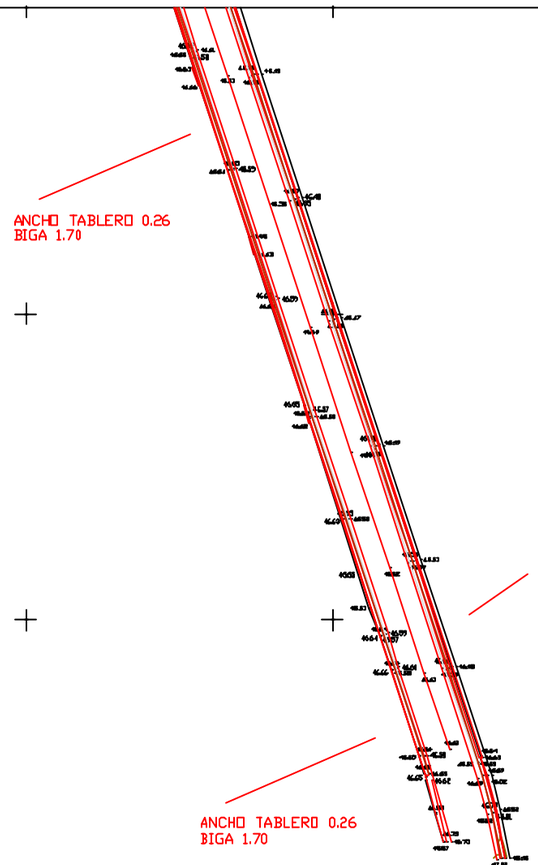
FULL 2 DE 3

294400

294750

4567750

4567750



4567500

4567500

294400

294750

H2

Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial
i Obres Públiques
Direcció General de Carreteres

GISA

CONSULTOR: TINGESA
c/ Consell de Cent, 5
08029 Barcelona

AUTOR DEL PROJECTE:

TÍTOL DEL PROJECTE:
MILLORA LOCAL. SEGURETAT VIÀRIA. CONSTRUCCIÓ DE VORERA EN VOLADIU EN CORONACIÓ DE PRESA I PAS A DIFERENT NIVELLS PER A VIANANTS. ADEQUACIÓ SISTEMA CONTENCIÓ VEHICLES. CTRA C-12- PK 85+570 AL PK 85+050. TRAM: FLIX

CLAU: ME-06088

ESCALES:
A1 1:500
A3 1:1000
ORIGINALS

0 12.5 25
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:

DATA: DESEMBRE-06

PLÀNOL NÚM. 3

NOM FITXER: H3

FULL 3 DE 3

- Reportatge fotogràfic

CONSA

BAR - RESTAURANT

INTERMARCHE

MEMÒRIA DE TOPOGRAFIA (JUNY 2023)

ÍNDEX:

- **Memòria descriptiva**
- **Coordenades dels punts**

- Memòria descriptiva

1.1 OBJECTE DELS TREBALLS

L'objecte dels treballs encarregats per Infraestructures.cat és el projecte 'Pas Fauna Flix'.

.

1.2 LOCALITZACIÓ DEL TREBALL

Figura 1 Àmbit del estudi

1.3 TREBALLS REALITZATS

L'aixecament topogràfic de detall és el ressenyat en la figura 1

La topografia que s'ha pres al camp, s'ha incorporat a la topografia existent eliminant l'antiga i posant-ne de nova

Els treballs de topografia necessaris per a l'execució del present Projecte, així com la manera en que han estat efectuats i els aparells emprats per a la seva realització, es descriuen tot seguit d'acord amb el següent índex:

1.- Presa de dades i ampliació de detalls.

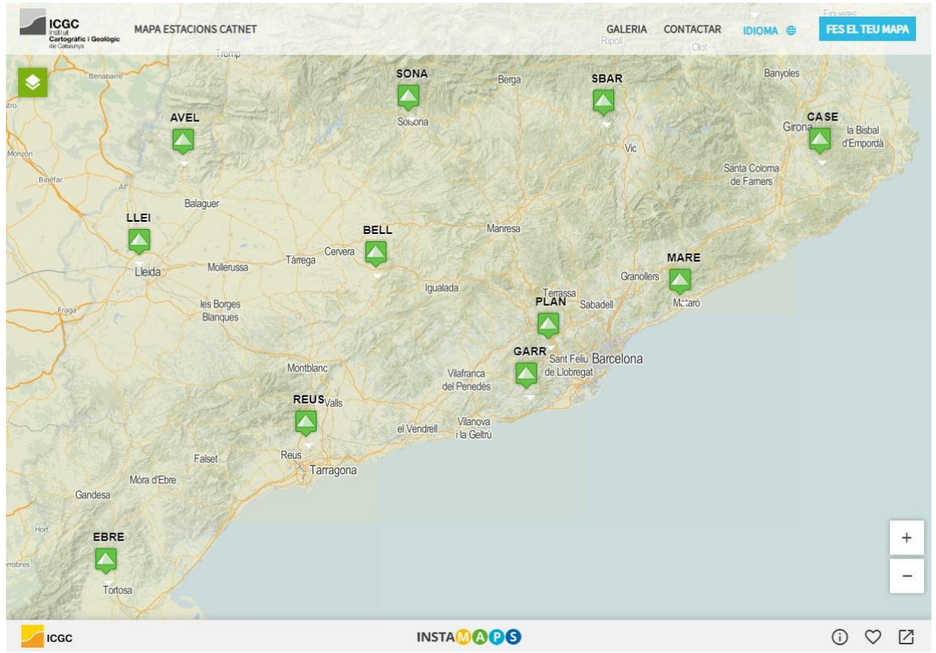
2.- Documentació que s'entrega.

3.- Aparells emprats.

1.4 PROCÉS PER A DETERMINAR "X", "Y" I "Z" DE LES BASES

Per enllaçar les nostres bases amb el Sistema Oficial (sistema de referencia ETRS89, projecció UT31), s'han mesurant les bases amb GPS (medició per satèl·lit) obtenint coordenades WGS84. Aquestes s'han transformat aplicant els paràmetres que facilita l'ICC a partir de la seva xarxa GPS de bases referencia (RTK) obtenim coordenades ETRX89 UTM31.

La Base de referència EBRE. (Observatori de l/Ebre. Roquetes (Baix Ebre))



Donat el cas d'haver de prendré dades taquimètriques amb estació total s'ha realitzat un ajust de les coordenades de les bases de replanteig per metodologia clàssica.

Les coordenades son UTMB amb anamorfosi i reducció al nivell del mar.

1.5 DOCUMENTACIÒ QUE S'ENTREGA

- Memòria
- Dades en suport informàtic

1.6 APARELLS EMPRATS

Els treballs de cam s'han utilitzat : aparelles LEICA GPS GX 1800 i Estació Total LEICA TCR 1105. El calculo s'ha realitzat amb el programa DIGI 3D.

AUTOR COORDINADOR DEL PROJECTE: Javier Saavedra Abad

Juny 202

- Coordenades dels punts

2.1 Relació dels punt taquimètrics

1	294411.543	4567670.002	44.856	CT
2	294415.088	4567671.588	44.709	CT
3	294418.696	4567672.588	44.647	CT
4	294421.126	4567673.106	44.563	CT
5	294421.278	4567724.680	43.027	CT
6	294427.654	4567676.814	44.545	CT
7	294432.212	4567683.419	43.581	CT
8	294436.498	4567739.164	43.707	CT
9	294441.350	4567744.041	43.980	CT
10	294451.415	4567753.466	44.492	CT
11	294405.179	4567671.619	44.763	PT
12	294406.973	4567684.207	43.397	PT
13	294408.005	4567692.016	42.844	PT
14	294410.057	4567703.137	42.513	PT
15	294412.110	4567712.477	42.609	PT
16	294414.661	4567720.603	42.794	PT
17	294416.308	4567676.330	42.576	PT
18	294417.052	4567725.294	42.908	PT
19	294420.049	4567729.960	42.949	PT
20	294420.647	4567678.522	42.576	PT
21	294421.278	4567724.680	43.027	PT
22	294423.221	4567734.245	42.989	PT
23	294425.515	4567737.460	43.165	PT
24	294426.821	4567682.846	42.341	PT
25	294427.895	4567740.732	43.345	PT
26	294429.971	4567687.376	42.059	PT
27	294430.762	4567731.860	42.995	PT
28	294435.030	4567736.219	43.035	PT
29	294445.607	4567745.958	43.101	PT
30	294448.914	4567748.797	43.433	PT
31	294406.188	4567655.645	46.857	VALLA
32	294407.465	4567658.582	46.909	VALLA
33	294407.733	4567667.044	45.806	VALLA
34	294408.109	4567658.835	44.975	VALLA
35	294408.303	4567660.338	46.290	VALLA
36	294409.139	4567646.644	46.884	VALLA
37	294411.075	4567682.459	43.272	VALLA
38	294416.859	4567661.665	44.744	VALLA
39	294432.485	4567666.780	44.699	VALLA
40	294433.370	4567674.893	44.845	VALLA
41	294433.588	4567747.140	44.158	VALLA
42	294433.830	4567747.079	43.876	VALLA
43	294433.847	4567750.948	45.337	VALLA
44	294435.483	4567752.304	45.450	VALLA
45	294436.328	4567680.075	44.509	VALLA
46	294436.781	4567746.917	43.892	VALLA
47	294436.970	4567749.451	44.304	VALLA
48	294441.344	4567688.735	44.267	VALLA
49	294442.974	4567689.798	43.932	VALLA
50	294447.044	4567757.389	44.641	VALLA
51	294422.746	4567718.263	42.624	EDIFICIO
52	294424.224	4567715.915	42.546	EDIFICIO
53	294424.426	4567719.321	42.708	EDIFICIO
54	294425.905	4567716.973	42.630	EDIFICIO
55	294433.522	4567742.215	43.841	BORDILLO
56	294433.830	4567747.079	43.876	BORDILLO
57	294436.757	4567745.333	43.979	BORDILLO
58	294436.781	4567746.917	43.892	BORDILLO
59	294424.478	4567744.427	44.870	PUENTES_Y_OF
60	294424.541	4567744.416	43.465	PUENTES_Y_OF
61	294425.223	4567745.237	44.870	PUENTES_Y_OF
62	294425.254	4567745.154	43.465	PUENTES_Y_OF
63	294425.622	4567743.511	43.605	PUENTES_Y_OF
64	294426.446	4567744.145	43.605	PUENTES_Y_OF
65	294429.075	4567740.763	43.605	PUENTES_Y_OF
66	294429.081	4567740.772	42.938	PUENTES_Y_OF
67	294429.607	4567741.368	43.606	PUENTES_Y_OF
68	294430.058	4567739.973	42.824	PUENTES_Y_OF
69	294430.060	4567739.922	43.587	PUENTES_Y_OF
70	294430.535	4567740.529	42.824	PUENTES_Y_OF
71	294430.578	4567740.527	43.587	PUENTES_Y_OF
72	294402.480	4567661.647	46.847	CAMINO
73	294405.737	4567667.979	45.782	CAMINO
74	294405.771	4567668.121	45.750	CAMINO
75	294407.030	4567674.534	44.573	CAMINO
76	294407.395	4567658.657	46.917	CAMINO
77	294407.633	4567666.815	45.817	CAMINO
78	294407.923	4567680.955	43.556	CAMINO
79	294409.625	4567691.666	42.930	CAMINO
80	294410.330	4567695.880	42.825	CAMINO
81	294410.545	4567680.142	43.556	CAMINO
82	294411.052	4567700.021	42.785	CAMINO
83	294412.403	4567691.163	42.930	CAMINO
84	294413.213	4567712.274	42.687	CAMINO
85	294415.562	4567708.846	42.784	CAMINO
86	294416.544	4567713.590	42.822	CAMINO
87	294416.631	4567722.523	42.961	CAMINO
88	294417.974	4567718.219	42.861	CAMINO
89	294421.211	4567724.703	43.098	CAMINO
90	294424.351	4567733.417	43.371	CAMINO
91	294426.326	4567731.959	43.389	CAMINO
92	294428.631	4567737.504	43.596	CAMINO
93	294431.120	4567735.874	43.593	CAMINO
94	294433.522	4567742.215	43.841	CAMINO
95	294435.480	4567740.085	43.779	CAMINO
96	294438.333	4567746.852	44.047	CAMINO
97	294440.462	4567744.806	44.001	CAMINO
98	294448.329	4567756.174	44.514	CAMINO
99	294450.361	4567754.049	44.492	CAMINO
100	294413.638	4567668.776	44.893	POSTE
101	294442.907	4567691.299	43.355	POSTE
102	294432.963	4567736.254	43.600	POSTE_INFORMACION
103	294410.427	4567677.536	43.781	FAROLA
104	294415.274	4567700.043	42.608	FAROLA
105	294420.135	4567721.900	42.815	FAROLA
106	294435.275	4567739.192	43.754	FAROLA
107	294451.990	4567754.855	44.417	FAROLA
108	294418.179	4567716.664	42.619	REGISTRO
109	294438.717	4567750.360	44.344	REGISTRO
110	294440.625	4567751.171	44.270	REGISTRO
111	294403.212	4567692.976	45.127	COTA
112	294403.850	4567682.913	44.956	COTA
113	294405.179	4567671.619	44.763	COTA
114	294406.769	4567708.248	44.343	COTA
115	294409.110	4567716.521	44.570	COTA
116	294415.984	4567670.054	44.787	COTA
117	294417.025	4567731.426	44.182	COTA
118	294417.362	4567695.272	42.261	COTA
119	294417.531	4567706.838	42.371	COTA
120	294419.090	4567671.745	44.647	COTA
121	294420.879	4567691.046	42.262	COTA
122	294421.828	4567714.043	42.571	COTA
123	294424.206	4567697.152	42.154	COTA
124	294424.485	4567740.296	44.231	COTA
125	294424.740	4567704.455	42.316	COTA
126	294425.622	4567743.511	43.605	COTA
127	294427.895	4567740.732	43.345	COTA
128	294428.015	4567747.117	42.607	COTA
129	294429.117	4567716.271	42.602	COTA
130	294429.420	4567714.084	42.612	COTA
131	294430.556	4567727.309	42.797	COTA
132	294433.588	4567747.140	42.607	COTA
133	294435.333	4567730.108	42.802	COTA
134	294440.680	4567734.103	42.745	COTA
135	294443.608	4567730.009	42.911	COTA

ANNEX 04. PLANEJAMENT

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 5
2. PLANEJAMENT TERRITORIAL 5
2.1. Pla Territorial de les Terres de l'Ebre 5
3. PLANEJAMENT GENERAL 6
3.1. Pla General d'Ordenació Urbana Municipal 6
4. INFORMACIÓ GRÀFICA 6

1. INTRODUCCIÓ

Per a la redacció del present projecte s'ha utilitzat la cartografia a escala 1/1.000 obtinguda a partir d'un vol i de la posterior restitució fotogramètrica, facilitada per Infraestructures.cat.

Les actuacions recollides es realitzen íntegrament al terme municipal de Flix, pertanyent a la comarca de la Ribera d'Ebre. L'Ajuntament de Flix disposa de la figura *Pla General d'Ordenació Urbana de l'any 1993*, revisat i adaptat l'any 1994. El novembre de 2018, el Ple de l'Ajuntament de Flix va aprovar inicialment el nou *Pla d'Ordenació Urbanística Municipal* (POUM) del municipi, i actualment es roba en fase d'aprovació provisional.

2. PLANEJAMENT TERRITORIAL

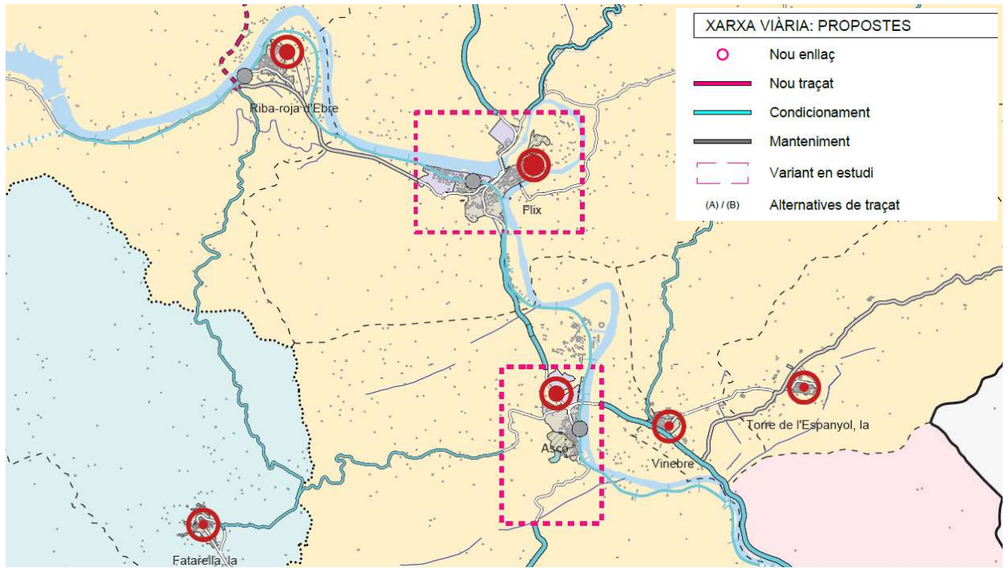
2.1. Pla Territorial de les Terres de l'Ebre

Amb data 27 de juliol de 2010, el Govern de Catalunya va aprovar definitivament el Pla Territorial de les Terres de l'Ebre. L'acord de Govern i la normativa del Pla han estat publicats en el Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya núm. 5696 el 19 d'agost de 2010.

El Pla Territorial de les Terres de l'Ebre comprèn el territori que abasten les comarques del Baix Ebre, el Montsià, la Ribera d'Ebre i la Terra Alta:

El Pla:

- Ordena el desenvolupament urbanístic de l'àmbit i protegeix els valors naturals, la connectivitat ecològica i els espais significatius d'interès paisatgístic, com el delta de l'Ebre o les planes inundables del riu.
- Defineix les estratègies de creixement dels nuclis urbans i potencia el sòl per a activitat econòmica amb l'impuls del LOGIS Ebre, el polígon industrial Catalunya sud i dos nous polígons supramunicipals, el de la Fatarella i el del Molló, alhora que delimita tres reserves de sòl de potencial interès estratègic, a l'Aldea-Camarles, Alcanar i Móra la Nova.
- Proposa millores a totes les xarxes d'infraestructures: les xarxes viària i ferroviària, els sistemes portuari, aeroportuari i logístic i, atesa la singularitat de les Terres de l'Ebre, en les relacionades amb la navegació fluvial.
- Inclou la potenciació dels principals eixos viaris amb la substitució funcional de l'N-340 per l'autovia A-7 com a via ràpida de gran capacitat, la reconversió a autovia de la C-12, la construcció de variants i el condicionament de la xarxa de carreteres secundàries.
- Incorpora les previsions d'infraestructures ferroviàries d'abast general i proposa un enllaç ferroviari des de l'Aldea fins al port d'Alcanar, com també un tren-tramvia.
- Aposta pel port d'Alcanar com a port comercial amb gran potencial logístic, dotat d'accessos de qualitat, per a la qual cosa preveu el desdoblament de l'actual N-340 fins a Amposta i l'enllaç ferroviari abans esmentat.
- Integra les Directrius del paisatge per a la protecció i la gestió d'aquest, vinculades al Catàleg de paisatge de les Terres de l'Ebre, que també s'ha aprovat.



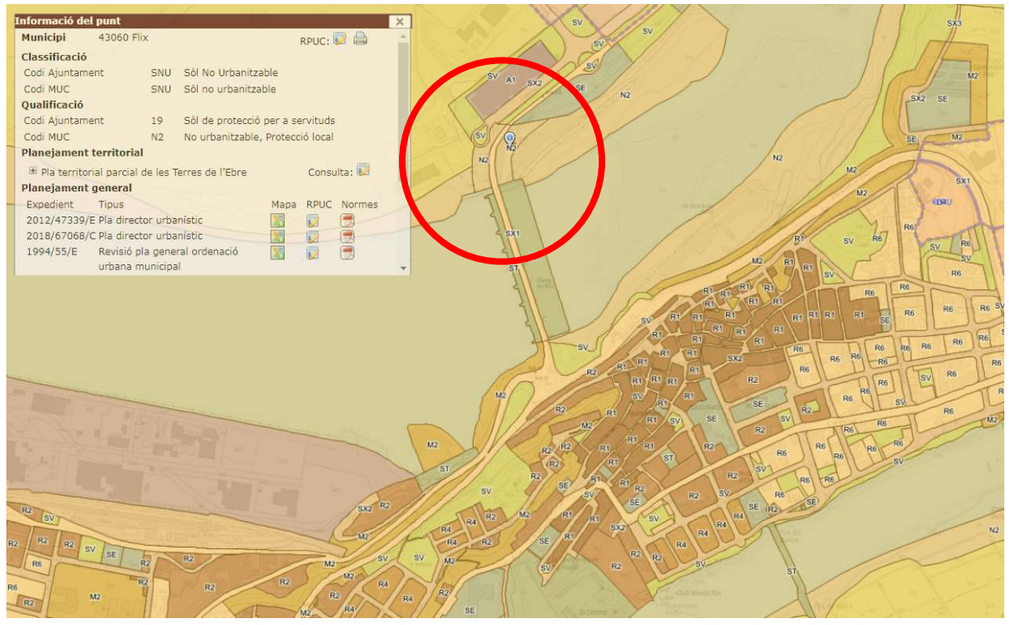
Pla Territorial de les Terres de l'Ebre a l'àmbit de Flix. Font: Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya.

3. PLANEJAMENT GENERAL

3.1. Pla General d'Ordenació Urbana Municipal

L'instrument que regula el Planejament general vigent del terme municipal de Flix és la Revisió del Pla General d'Ordenació Urbana Municipal, aprovat amb data 21 de setembre de 1994 i publicat amb data 18 de gener de 1995.

A continuació es presenta una imatge amb la classificació del sòl de l'àmbit d'actuació i els seus voltants:

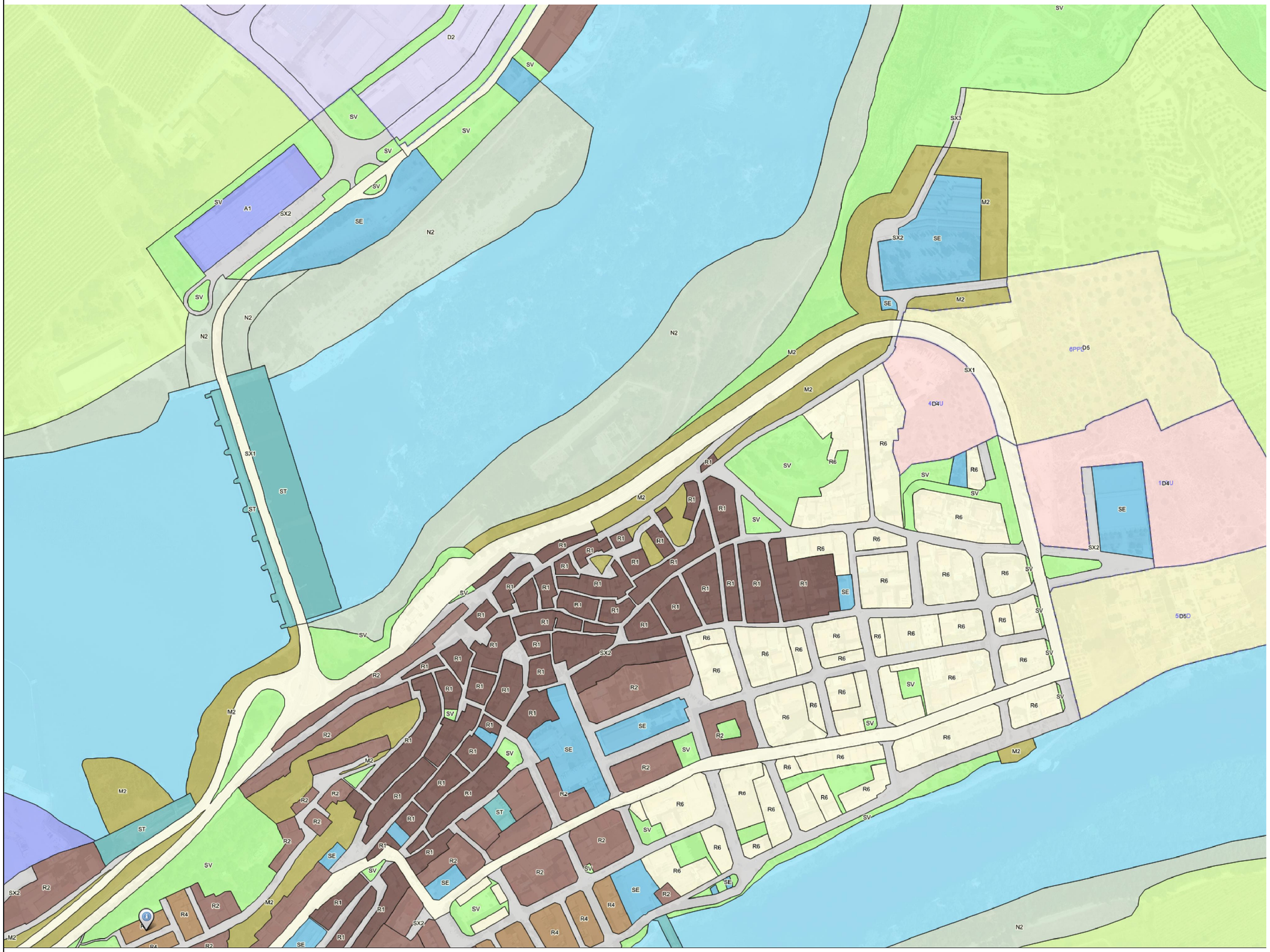


Revisió del Pla General d'Ordenació Urbana Municipal de Flix. Font: RPUC

Com s'aprecia a la imatge adjunta, la carretera C-12 està catalogada amb la clau SX1, corresponent al Sistema viari, eixos estructurants. Per altra banda, l'execució del pas de fauna es desenvoluparà pràcticament a les parcel·les catalogades amb la clau N2-19, corresponent a sòl de protecció per a servituds.

4. INFORMACIÓ GRÀFICA

S'adjunta a continuació el plànol de Planejament amb les qualificacions urbanístiques de l'àmbit d'actuació extret del Registre de Planejament Urbanístic de Catalunya i el plànol del Pla General d'Ordenació Urbana Municipal de Flix.



LLEGENDA

MUC SINTÈTIC

Límit municipal

CLASSIFICACIÓ DEL SÒL

Límit sòl urbà consolidat SUC
Límit sòl urbà no consolidat SNC
Límit sòl urbanitzable delimitat SUD
Límit sòl urbanitzable no delimitat SND

SUC Sòl urbà consolidat
SNC Sòl urbà no consolidat
SUD Sòl urbanitzable delimitat
SND Sòl urbanitzable no delimitat
SNU Sòl no urbanitzable

SECTORS DE PLANEJAMENT

Límit de sector de desenvolupament
Límit de sector transversal

QUALIFICACIONS

SISTEMES

SX Viari
SX0, SX1 Eixos estructurants
SX2, SX3
SXa Aparcament
SF Ferroviari
SA Aeroportuari
SP Portuari
SH Hidràulic
SC Costaner
SV Espais lliures públics
SD Habitatge dotacional públic
SE Equipaments
ST Serveis tècnics

SÒL URBÀ

R1 Nucli antic
R2 Urbà tradicional
R3 Ordenació tancada
R4 Ordenació oberta
R5 Habitatges en filera
R6 Habitatges aïllats o adossats
A1 Industrial
A2 Serveis
A3 Logística
M1 Reforma urbana
M2 Conservació
M3 Mixtos

SÒL URBANITZABLE

D1 Desenvolupament residencial
D2 Desenvolupament activitat econòmica
D3 Desenvolupament mixt
D4 Altres desenvolupaments
D5 Urbanitzable no delimitat

SÒL NO URBANITZABLE

N1 Ordinari
N2 Protecció local
N3 Protecció reglada
N4 Activitat autoritzada
N5 Sector desclassificat per pla director

PROTECCIONS TRANSVERSALS

Límit protecció transversal

XARXES PROJECTADES

Xarxes projectades

PLANEJAMENT TERRITORIAL SINTÈTIC

ESPAIS OBERTS DE PROTECCIÓ ESPECIAL

Sòl de protecció especial
Sòl d'alt valor agrícola

ESPAIS OBERTS DE PROTECCIÓ TERRITORIAL

Sòl de potencial interès estratègic de muntanya
Sòl d'interès agrari i/o paisatgístic
Sòl de potencial interès estratègic
Sòl de preservació de corredors d'infraestructures
Sòl de riscos i afectacions

ESPAIS OBERTS DE PROTECCIÓ PREVENTIVA

Sòl de protecció preventiva

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

Infraestructures.cat

CONSULTOR
Dopec

AUTOR DEL PROJECTE
MARIA CAELLES LACASTA
ALBERT CASAJUANA I PALET

TÍTOL DEL PROJECTE
PAS DE FAUNA PER LLÚDRIGUES A LA C-12 ENTRE EL PK 85+600 AL 86+000 A L'ALÇADA DE LA PRESA DE FLIX

CLAU
PC-CGE-21048

ESCALES
S/E
ORIGINALS A1
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PLANEJAMENT

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

DATA: **NOVEMBRE 2023**
NOM FITXER: **A04F01.DWG**

PLÀNOL NÚM. **A04**
FULL....1...DE...1..

ANNEX 05. ESTUDIS PREVIS

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 5

1. INTRODUCCIÓ

S'adjunta a continuació el document d'Estudis previs realitzat per l'empresa Minuartia, amb informació a tenir en compte per a la redacció del present projecte constructiu.

El document contempla l'anàlisi de vàries alternatives, un pas de fauna situat al marge esquerre del riu, i una altra alternativa situada al marge dret.

Informació a tenir en compte per a la redacció del projecte constructiu d'un pas de fauna a la carretera C-12 per evitar atropellaments de llúdriga

Data: 14/07/2023

Continguts

1 Antecedents 1
2 Situació 2
3 Atropellaments detectats 3
4 Causa més probable dels atropellaments 3
5 Alternatives analitzades 5
6 Altres opcions de mesures descartades 13

1 Antecedents

La llúdriga (*Lutra lutra*) es una espècie de mamífer semiaquàtic, de la família dels mustèlids, que patí una forta regressió a Catalunya al llarg del segle XX, fins a pràcticament la seva extinció. Per aquest motiu aquesta espècie es troba protegida per la legislació ambiental i en concret està inclosa al Catàleg de fauna salvatge autòctona amenaçada i de mesures de protecció i de conservació de la fauna salvatge autòctona protegida (Decret 172/2022, de 20 de setembre de 2022, DOGC núm. 8758), amb la categoria 'Protegida'.

Des de la dècada dels 90, les seves poblacions han experimentat una notable recuperació, en gran part a causa de la millora de la qualitat de l'aigua dels rius, la creació d'espais naturals protegits i amb el suport d'alguns projectes de reintroducció. Al riu Ebre la recuperació de la llúdriga s'ha produït especialment per l'expansió de les poblacions existents als seus rius tributaris i en especial de la població del riu Matarranya. Un dels factors que ha influenciat en la millora de la població de la llúdriga al territori fou l'aprovació i desenvolupament del Pla de conservació de la llúdriga impulsat per la Generalitat de Catalunya (ordre MAB/138/2002, de 22 de març, DOGC núm. 3628).

Entre els anys 1999 i 2021 el Cos d'Agents Rurals (en endavant CAR) ha tingut coneixement de quatre llúdrigues atropellades a la carretera C-12, en el tram on la carretera creua el riu Ebre per sobre de la Presa de Flix.

Tenint en compte el seu grau de protecció és necessari reduir les causes de mortalitat que afecten aquesta espècie. En el cas que ens ocupa, per reduir la mortalitat per atropellament en aquesta zona, la Generalitat de Catalunya promou la redacció del projecte constructiu d'un pas

de fauna en aquest tram de carretera que faciliti el creuament de les llúdrigues per un lloc segur i redueixi el risc d'atropellament.

El 9 de febrer de 2023 es portà a terme una visita a l'àmbit d'estudi en què es consensuà la millor opció a ser construïda. En la visita hi participaren personal de la Generalitat de Catalunya (Servei de Projectes del Departament d'Acció Climàtica, Serveis Territorials de Carreteres a les Terres de l'Ebre, CAR a la comarca de la Ribera d'Ebre i l'empresa pública Infraestructures.cat), de l'ens gestor de la Reserva Natural de Fauna Salvatge de la ribera de l'Ebre a Flix (Grup Natura Freixe) i de l'equip redactor del projecte constructiu (empreses Dopec i Minuartia).

2 Situació

Els atropellaments s'han detectat a la carretera C-12, a ambdós costats de la Presa de Flix, transversal al riu Ebre (veure Figura 2.1). En concret el tram d'anàlisi és el comprès entre els P.K. 85,5 i 86,0.

La Presa de Flix se situa entre dos polígons (aigües amunt i a avall de la presa) que constitueixen la Reserva Natural de Fauna Salvatge de la ribera de l'Ebre a Flix (veure Figura 2.2), inclosa dintre de l'Espai d'Interès Natural de nom Ribera de l'Ebre a Flix (codi ES510158). Aquest espai, i per tant també la Reserva, es troben inclosos a la Xarxa Natura 2000 europea, dins de l'espai Riberes i Illes de l'Ebre (codi ES5140010).

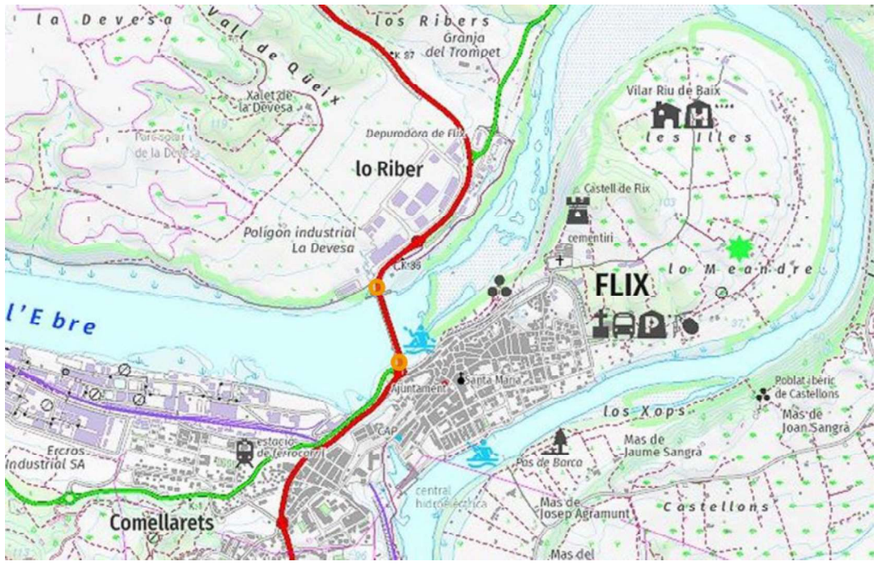


Figura 2.1. Ubicació dels atropellaments de llúdriga al riu Ebre, a ambdós costats de la Presa de Flix.

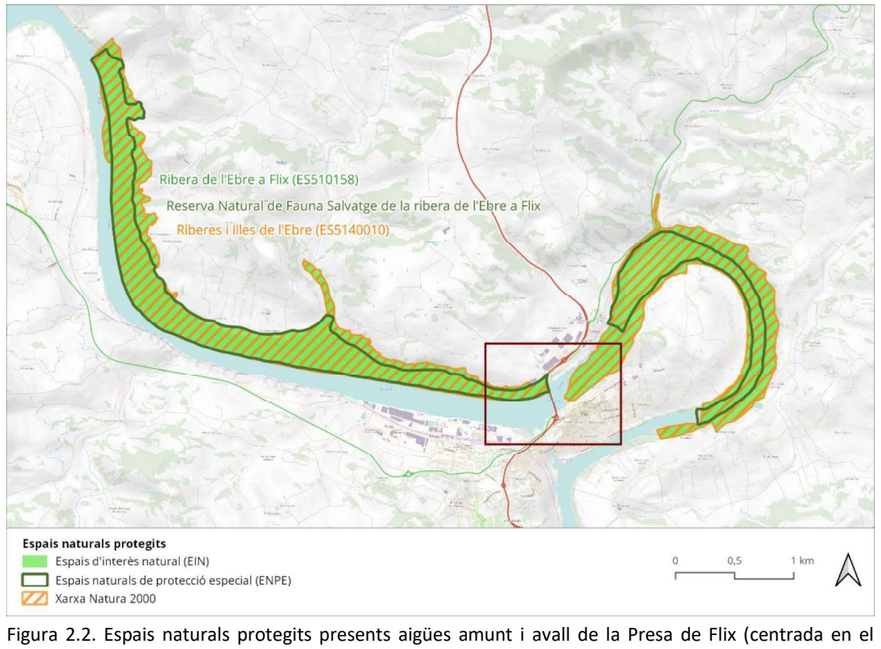


Figura 2.2. Espais naturals protegits presents aigües amunt i avall de la Presa de Flix (centrada en el requadre). Font. Elaboració pròpia.

3 Atropellaments detectats

A la Taula 1 es mostra la informació sobre les quatre llúdrigues mortes entre 1999 i 2021, a causa d'atropellaments a la carretera C-12, a l'entorn de la Presa de Flix, que té registrats el CAR. Els Serveis Territorials de Carreteres a les Terres de l'Ebre no tenen constància d'altres atropellament de llúdriga (dades des de l'any 2013).

Taula 1. Informació disponible sobre els quatre atropellaments de llúdriga detectats a la carretera C-12, a l'alçada de la Presa de Flix. Font: Informe 30-FA-817-21. Cos d'Agents Rurals.

Data	Ubicació	Sexe	Altra informació
Any 1999	C-12, presa de Flix	-	-
13/06/2011	C-12, presa de Flix	Femella	-
30/09/2016	C-12, presa de Flix	-	-
20/01/2021	C-12, km 85,5 (marge dret del riu Ebre)	Mascle	Recollida pel personal de la Reserva de Fauna de Sebes

4 Causa més probable dels atropellaments

La llúdriga és un mamífer semiaquàtic que desenvolupa gran part de la seva vida dintre de l'aigua i es desplaça longitudinalment pel riu i les seves riberes, sense allunyar-se en excés d'aquest. S'alimenta bàsicament de peixos i invertebrats aquàtics, com crancs de riu. Les llúdrigues fan ús de les ribes dels rius per refugiar-se i criar, fent el cau subterrani entre arrels d'arbres i la vegetació de ribera.

Els atropellaments detectats serien conseqüència del fet que en els seus desplaçaments riu amunt i avall les llúdrigues veuen els seus moviments obstaculitzats per la presa. Aquesta representa una barrera infranquejable per a elles i han de sortir del curs, desplaçant-se varis centenars de metres per fora dels seus marges, abans de tornar al riu (veure Figura 4.1). En aquests desplaçaments per terra, en qualsevol dels dos marges, les llúdrigues han de creuar la carretera, amb el risc d'atropellament que representa.

Les llúdrigues tenen activitat principalment nocturna i per tant la major part de desplaçaments i atropellaments es produeixen en moments en què la visibilitat dels conductors es veu més limitada.

Figura 4.1. Possibles rutes pels marges dret i esquerre que han de seguir les llúdrigues que es desplacen riu amunt i avall de l'Ebre quan es troben amb la barrera que representa la presa de Flix. Font: Elaboració pròpia, sobre base de Google Earth.

Segons informació aportada pel personal de l'ens gestor de la Reserva Natural de Fauna Salvatge de la ribera de l'Ebre a Flix (l'associació grup Natura Freixe), en aquest tram de carretera també s'han detectat atropellats tres carnívors més: fagina (*Martes foina*), geneta (*Genetta geneta*) i toixó (*Meles meles*). A més, a l'entorn també hi ha altres carnívors com la guineu (*Vulpes vulpes*). Aquesta espècie fou observada a la zona, aigües amunt de la Presa de Flix, durant els treballs de camp.

5 Alternatives analitzades

El projecte a redactar preveu la construcció d'un sol pas de fauna, que s'acordà finalment que seria al marge esquerre del riu. El pas de fauna porta associada la instal·lació de tancament perimetral i el condicionament dels accessos.

Tot i això, en la visita realitzada es posà èmfasi en el fet que s'han registrat atropellaments de llúdriga en ambdós costats de la presa i en la necessitat, per tant, de construir passos de fauna en ambdós marges. En la inspecció de camp es van visitar les dues ubicacions, per analitzar les diverses opcions existents.

A continuació es descriuen les característiques que haurien de complir ambdós passos de fauna, l'alternativa seleccionada i la descartada, per a que es puguin tenir en compte si en un futur es decideix incorporar aquest segon pas de fauna.

5.1 Alternativa seleccionada: pas de fauna al marge esquerre del riu

Construcció d'un pas de fauna en el P.K. 85,8 de la carretera C-12, al costat nord de la Presa de Flix (veure Figura 5.2 i Figura 5.3). La ubicació idònia és just a l'extrem nord del mur de formigó que dona continuïtat a la presa (veure Figura 5.4). En funció de condicionants com propietat o altres, es pot desplaçar uns metres fins just el començament del talús existent.

La tipologia de pas de fauna a construir segons el document *Prescripciones técnicas para el diseño de pasos de fauna y vallados perimetrales* (MAGRAMA 2015[1]) és d'un Pas de fauna específic per a petits vertebrats (veure Fitxa 8 d'aquest document, pàgina 71) i complirà amb les següents característiques:

- La secció del pas constarà de dos tubs circulars adjacents de 100 cm de diàmetre interior (2 x 1 m, aproximadament). Les dimensions mínimes prescrites per a aquest tipus de pas de fauna són d'un caixó de 2 x 2 m, però no es possible assolir aquesta alçada en la ubicació seleccionada, per la diferència de cota entre la calçada i el terreny adjacent a la via. A més, degut a l'existència del camí per a vianants entre la població de Flix i el polígon industrial lo Riber, que forma part així mateix del sender de gran recorregut GR-99, es considera que aquestes dimensions poden facilitar el seu ús per part de persones, reduint la seva idoneïtat per a les llúdrigues i els altres carnívors que habiten aquest entorn.
- Es construirà el pas de fauna utilitzant un sistema constructiu de perforació dirigida. D'aquesta manera s'evitarà l'afectació al trànsit de la carretera que caldria en cas de fer un pas de fauna a cel obert (a més no està permesa la construcció de rases en carreteres amb una Intensitat Mitjana Diària (IMD) de trànsit superior a 3.000 vehicles/dia). La perforació s'iniciarà al costat oest de la carretera, on hi ha una esplanada de dimensions suficients, de manera que es redueixi l'afectació sobre la zona arbrada del costat est.

[1] Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. 2015. *Prescripciones técnicas para el diseño de pasos de fauna y vallados perimetrales (segunda edición, revisada y ampliada).* Documentos para la reducción de la fragmentación de hábitats causada por infraestructuras de transportes, número 1. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. 139 pp. Madrid.

- La longitud del pas serà de 22 m. Pel costat est, el pas de fauna discorrerà per sota del camí de vianants (que s'haurà d'elevar la rasant, desplaçant la rampa existent per pujar a la presa uns metres cap al nord) i l'embocadura del pas quedarà més a l'est d'aquest. Així es reduiran les possibles pertorbacions humanes a l'entrada del pas i es facilitarà la instal·lació del tancament perimetral. Es descarta finalitzar el pas en el propi talús (abans de creuar el camí de vianants) ja que dificulta la instal·lació d'un tancament efectiu i pot comportar un augment de pertorbacions a l'entrada del pas.

S'instal·larà tancament perimetral per a guiar als animals cap al pas i evitar que accedeixin a la calçada, seguint també el document de Prescripcions indicat (fitxa 14, pàgina 105). Les característiques del tancament seran:

- Malla electrosoldada o hexagonal de triple torsió, de 4 x 4 cm de llum i d'una alçada mínima de 100 cm.
- Un mínim de 80 cm de la malla quedaran per sobre del terreny i 20 cm aniran enterrats, per evitar que les llúdrigues hi facin forats per sota.
- Opcionalment es pot utilitzar malla de simple torsió o nuada, però en el darrer cas caldrà assegurar que la separació entre fils horitzontals és homogènia i de no més de 5 cm.
- Als extrems del tancament, en la unió amb l'embocadura del pas de fauna o altres elements (mur del pas inferior per a vianants o barana de la presa), els pals de suport s'ancoraran a les estructures existents, de manera que no quedi cap espai per on puguin passar els animals cap a la carretera.
- Per integrar estèticament el tancament amb el camí de vianants del costat est de la carretera, la malla anirà subjecta a una estructura rígida amb un passamà a la part superior, de manera similar a l'exemple indicat a la figura següent. Així, constituirà una barana per a vianants que evitarà el pas de llúdrigues i altres carnívors.

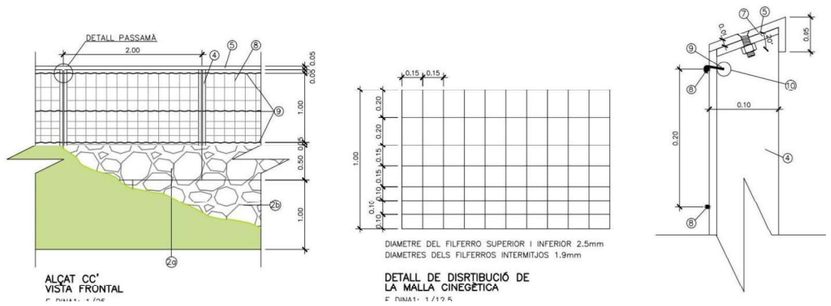


Figura 5.1. Exemple del tancament perimetral a instal·lar integrat en una barana amb passamà (com es proposa al costat est de la carretera). En aquest cas la malla haurà de ser electrosoldada o hexagonal de triple torsió, i 'alçada sobre el terreny serà de 80 cm, amb 20 cm enterrats.

La ubicació del tancament serà la següent:

- Pel costat oest de la carretera, el tancament s'instal·larà paral·lel a la carretera en direcció al polígon, al llarg de 100 m, fins aproximadament al P.K. 85,9, amb els últims 6 m dirigits cap al nord fins a connectar amb el pas inferior per a vianants. En direcció a la presa, no serà necessari instal·lar tancament si el pas de fauna es construeix en la zona del mur existent; si el pas es construeix a la zona del terraplè en talús, s'instal·larà tancament fins arribar al mur.
- Pel costat est, el tancament perimetral s'instal·larà paral·lel al costat est del camí de vianants (veure Figura 5.5). En direcció sud, el tancament tindrà 16 m i serà continu des de la barana de la presa fins a l'embocadura del pas de fauna. En direcció al polígon, el tancament anirà des de l'embocadura del pas de fauna i en una llargada d'uns 100 m, fins aproximadament al P.K. 85,9, des d'on es separarà del camí en direcció cap al riu durant 5 m (fins al camí d'accés a l'edificació existent). D'aquesta manera si alguna llúdriga es desplacés seguint el tancament, al final d'aquest es dirigiria de nou cap a l'entorn i el riu, separant-la de la carretera.

Per facilitar que els animals trobin el pas de fauna, es realitzarà el condicionament dels seus accessos, d'acord amb la Fitxa 12 del document de Prescripcions indicat (pàgina 93), amb les característiques següents:

- Al costat est de la carretera s'hi realitzarà una plantació arbustiva que connecti l'entrada del pas amb el marge del riu (fins sobre el mur de contenció), en una longitud d'uns 100 m. Aquesta plantació servirà de guia per a les llúdrigues per desplaçar-se cap al riu des del pas, o a l'inrevés, a la vegada que els ofereix refugi i les oculta de la visió de les persones. Es proposa realitzar una plantació lineal irregular de llentiscle o mata (*Pistacia lentiscus*), que pot estar alternada amb altres arbustos propis de les comunitats vegetals de l'entorn, amb una separació de 1,5 a 2 m entre peus. Es plantaran arbustos a la vora de les dues aletes del pas de fauna i es deixarà lliure un sector d'uns 5 m al davant de l'entrada per evitar la seva ocultació. Per a la plantació s'utilitzaran només espècies autòctones, que tinguin baix requeriment hídric (per a facilitar la seva implantació i manteniment) i a ser possible de vivers que facilitin planta d'origen local.
- Al costat oest de la carretera, s'instal·laran dos blocs de pedra de mig metre a 1 metre de costat a cada costat del pas de fauna, i un de mig metre de costat entre els dos tubs que conformen el pas, de manera que puguin ser percebuts com un refugi per part de les llúdrigues i siguin atretes cap a l'entrada del pas. A la vegada, aquests elements impediran que el pas sigui bloquejat per vehicles o altres. Per les característiques de la zona, no es realitza cap proposta de plantacions en aquest costat.

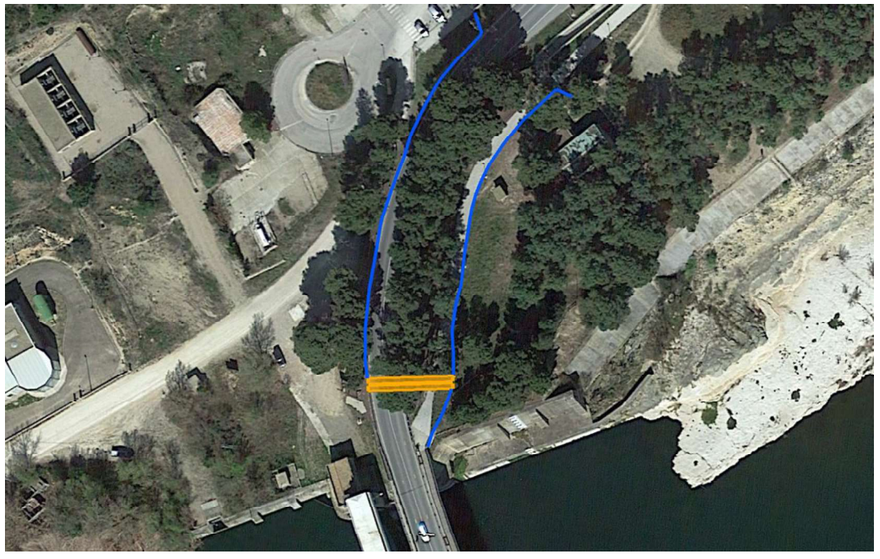


Figura 5.2. Ubicació del pas de fauna (en taronja) al P.K. 85,8 de la carretera C-12 (costat nord de la Presa de Flix) i del tancament perimetral associat (en blau). Al costat oest de la carretera (esquerra de la imatge) no és necessari instal·lar tancament en direcció a la presa ja que en la ubicació proposada l'accés del pas queda en un mur vertical. Al costat est de la carretera (dreta de la imatge) el tancament cap a la presa ha d'enllaçar amb la barana del pas de vianants. Font: Elaboració pròpia, sobre base de Google Earth.

Figura 5.3. Vistes de la ubicació del pas de fauna al P.K. 85,8 (a dalt, direcció nord; a baix, sud). Font: Google Street View.

Figura 5.4. Vista del costat oest de la carretera, en la ubicació del pas de fauna (extrem final del mur de formigó o inici del talús). Font: Minuartia.

Figura 5.5. Vista del costat est de la carretera. S'observa el camí de vianants que haurà de ser reposat per sobre del pas de fauna, que s'allargarà uns metres més a l'est del talús. Font: Minuartia.

5.2 Alternativa proposada per al futur: pas de fauna al marge dret del riu

Construcció d'un pas de fauna al P.K. 85,5 de la carretera C-12, al costat sud de la Presa de Flix, al començament del mur de formigó que ja no forma part de la presa (veure Figura 5.6 i Figura 5.7).

La tipologia i característiques del pas de fauna seran les següents:

- Pas de fauna específic per a llúdriga, consistent en un tub de secció circular de 100 cm de radi interior i aproximadament 16 m de longitud. La secció del pas ve condicionada per les característiques de la zona on es proposa construir-lo. Aquest pas no compleix les prescripcions tècniques per ser considerat un Pas de fauna específic per a petits vertebrats (MAGRAMA 2015), però sí és adequat com a pas específic per a llúdriga. S'ha comprovat que l'espècie pot utilitzar aquest tipus d'estructura i les dimensions de 1 m s'indiquen a la versió actualitzada del manual europeu 'Wildlife and Traffic' com a mida mínima per a espècies de mustèlids com el teixó o la llúdriga (Chrétien, L. et al 2022[2]). La longitud del pas comprèn des del mur al costat oest de la carretera fins a mitja alçada en el talús del costat est.
- La construcció haurà de ser mitjançant perforació dirigida i aquesta s'haurà de realitzar des del costat est, construint si cal una plataforma provisional per a l'accés de maquinària. Caldrà assegurar continuïtat sense esglaons entre la base del pas i l'entorn.
- S'instal·larà tancament perimetral que tindrà les mateixes característiques que en l'alternativa seleccionada: tancament de malla electrosoldada o triple torsió al costat oest de la carretera i igual, però amb passamà, al costat est.

La ubicació del tancament serà:

- Pel costat oest de la carretera, només caldrà instal·lar tancament en direcció cap a la rotonda existent i tindrà una longitud de 54 m en paral·lel a la carretera T-741, amb els últims 9 m de l'extrem dirigits cap al nord, en direcció al riu, fins al mur de contenció existent i sense deixar espais per on puguin passar les llúdrigues (veure Figura 5.8).
- Pel costat est de la carretera, el tancament perimetral vorejarà la part superior del talús existent, actuant com a separació entre aquest i la vorera de vianants, en una longitud total d'uns 112 m, cobrint des de l'extrem de la barana de la presa fins a l'inici del camí que baixa al riu des del carrer de la Costa del Graner (veure Figura 5.9). En l'entorn del pas, el tancament es completarà amb uns trams que aniran des de la part superior del talús fins a la seva embocadura del pas, per tal de guiar les llúdrigues que segueixin el tancament fins a la seva entrada.

En relació al condicionament dels accessos:

- Es realitzarà una revegetació arbustiva del talús en el costat est de la carretera, en un patró irregular, però mantenint lliure tota la zona davant del pas de fauna. Així es guiaran les llúdrigues cap al pas o al riu, a l'hora que s'oculten de la visió de les persones.

[2] Chrétien, L., Guinard, E., Nowicki, F., Righetti, A., Rosell, C., Trocmé, M., Fernández, L.M., Böttcher, M.; Eicher, C., Elstrom, M., Morand, A., Petrovan, S., Schwab, T., Suter, S., Zumbach, S. 2022. Solutions to mitigate transport infrastructure impacts on wildlife. In: Rosell et al. eds. IENE Wildlife and Traffic. A European Handbook for Identifying Conflicts and Designing Solutions (updated September 2022). Available from https://handbookwildlifetraffic.info/

- Per les característiques de la zona, no es realitza cap proposta de condicionament al costat oest de la carretera, si bé caldrà restaurar la vegetació afectada durant la construcció del pas de fauna i evitar que quedin obstacles davant del pas.

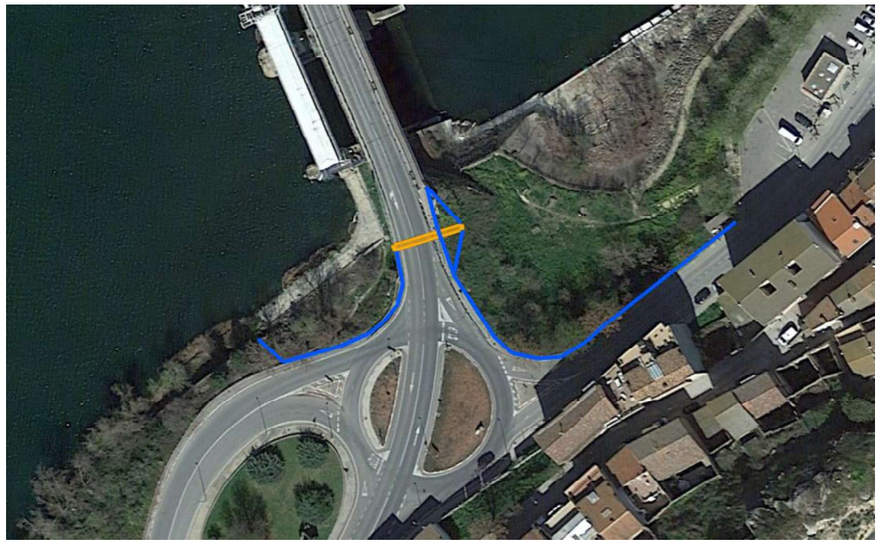


Figura 5.6. Ubicació del pas de fauna (en taronja) al P.K. 85,5 de la carretera C-12 (costat sud de la Presa de Flix) i del tancament perimetral associat (en blau). Pel costat oest de la carretera (esquerra de la imatge) no és necessari tancament cap a la presa, per la ubicació de l'accés del pas en un mur vertical, i el tancament cap al sud-oest acaba en un mur d'uns 3 m d'alçada. Pel costat est de la carretera (dreta de la imatge) el tancament cap a la presa ha d'enllaçar amb la barana del pas de vianants. Font: Elaboració pròpia, sobre base de Google Earth.

Figura 5.7. Vistes de de la ubicació del pas de fauna al P.K. 85,5 (a dalt, direcció nord; a baix, sud). Font: Google Street View.

Figura 5.8. Vista del costat oest de la carretera, en la ubicació on es proposa el pas de fauna. Font: Minuartia.

Figura 5.9. Vista del costat est de la carretera, en la ubicació on es proposa el pas de fauna (l'embocadura aniria a mitja alçada en el talús). Font: Minuartia.

6 Altres opcions de mesures descartades

A continuació es comenten diverses opcions que es van valorar en la reunió mantinguda entre totes les parts implicades i que van ser descartades:

- Es descarta la instal·lació de reductors de velocitat. Actualment aquest tram de carretera, per ser una travessia urbana, té limitada la velocitat a 50 km/h. A més, al P.K. 85,5 (just al costat sud de la presa) ja hi ha un radar de control de velocitat .
- Es descarta la instal·lació de senyalització vertical advertint del pas de fauna protegida, ja que aquest tipus de senyalització s'ha mostrat molt poc efectiva.

PAS DE FAUNA PER LLÚDRIGUES A LA C–12 ENTRE EL PK 85+600 AL 86+000 A L'ALÇADA DE LA PRESA DE FLIX
CLAU: –

PAS DE FAUNA PER LLÚDRIGUES A LA C-12 ENTRE EL PK 85+600 AL 86+000 A L'ALÇADA DE LA PRESA DE FLIX

ÍNDEX

1.- ÍNDEX, SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT
2.- PLANTA GENERAL
2.A PLANTA GENERAL. TOPOGRAFIA
2.B PLANTA GENERAL. ORTOFOTOMAPA
2.C PLANTA GENERAL. PLANEJAMENT
2.D PLANTA GENERAL. CADASTRE
3.- PAS FAUNA MARGE ESQUERRA
3.A ESTAT ACTUAL
3.B.1 PLANTA DETALL ALTERNATIVA 01
3.B.2 ALTERNATIVA 01
3.C.1 PLANTA DETALL ALTERNATIVA 01
3.C.2 ALTERNATIVA 02
3.D SERVEIS EXISTENTS
4.- PAS FAUNA MARGE DRET
4.A ESTAT ACTUAL
4.B.1 PLANTA DETALL
4.B.2 ALTERNATIVA 01
4.C SERVEIS EXISTENTS
5.- IMPACTE AMBIENTAL

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

infraestructures.cat

CONSULTOR: Dopec

AUTOR DEL PROJECTE:
MARIA CAELLES LACASTA
ALBERT CASAJUANA I PALET

TÍTOL DEL PROJECTE:
PAS DE FAUNA PER LLÚDRIGUES A LA C-12 ENTRE EL PK 85+600 AL 86+000 A L'ALÇADA DE LA PRESA DE FLIX

CLAU: PC-CGE-21048

ESCALES: 1/25000 — 0 265 1250m — ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: ÍNDEX, SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

DATA: MARÇ 2023

PLÀNOL NÚM.: 1

NOM FITXER: 01F01.DWG

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

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

Generalitat de Catalunya Departament de la Vicepresidència i de Polítiques Digitals i Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	infraestructures.cat	CONSULTOR Dopec	AUTOR DEL PROJECTE MARIA CAELLES LACASTA ALBERT CASAJUANA I PALET	TÍTOL DEL PROJECTE PAS DE FAUNA PER LLÚDRIGUES A LA C-12 ENTRE EL PK 85+600 AL 86+000 A L'ALÇADA DE LA PRESA DE FLIX	CLAU PC-CGE-21048	ESCALES 1/1000 ORIGINALS A1 0 30 50m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA GENERAL TOPOGRAFIA	DATA: MARÇ 2023 NOM FITXER: 02AF01.DWG	PLÀNOL NÚM. 2A FULL...1...DE...1...

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

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

infraestructures.cat

CONSULTOR: Dopec

AUTOR DEL PROJECTE:
MARIA CAELLES LACASTA
ALBERT CASAJUANA I PALET

TÍTOL DEL PROJECTE:
PAS DE FAUNA PER LLÚDRIGUES A LA C-12 ENTRE EL PK 85+600 AL 86+000 A L'ALÇADA DE LA PRESA DE FLIX

CLAU: PC-CGE-21048

ESCALES: 1/2000 — ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES — 0 60 100m

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA GENERAL
ORTOFOTOMAPA

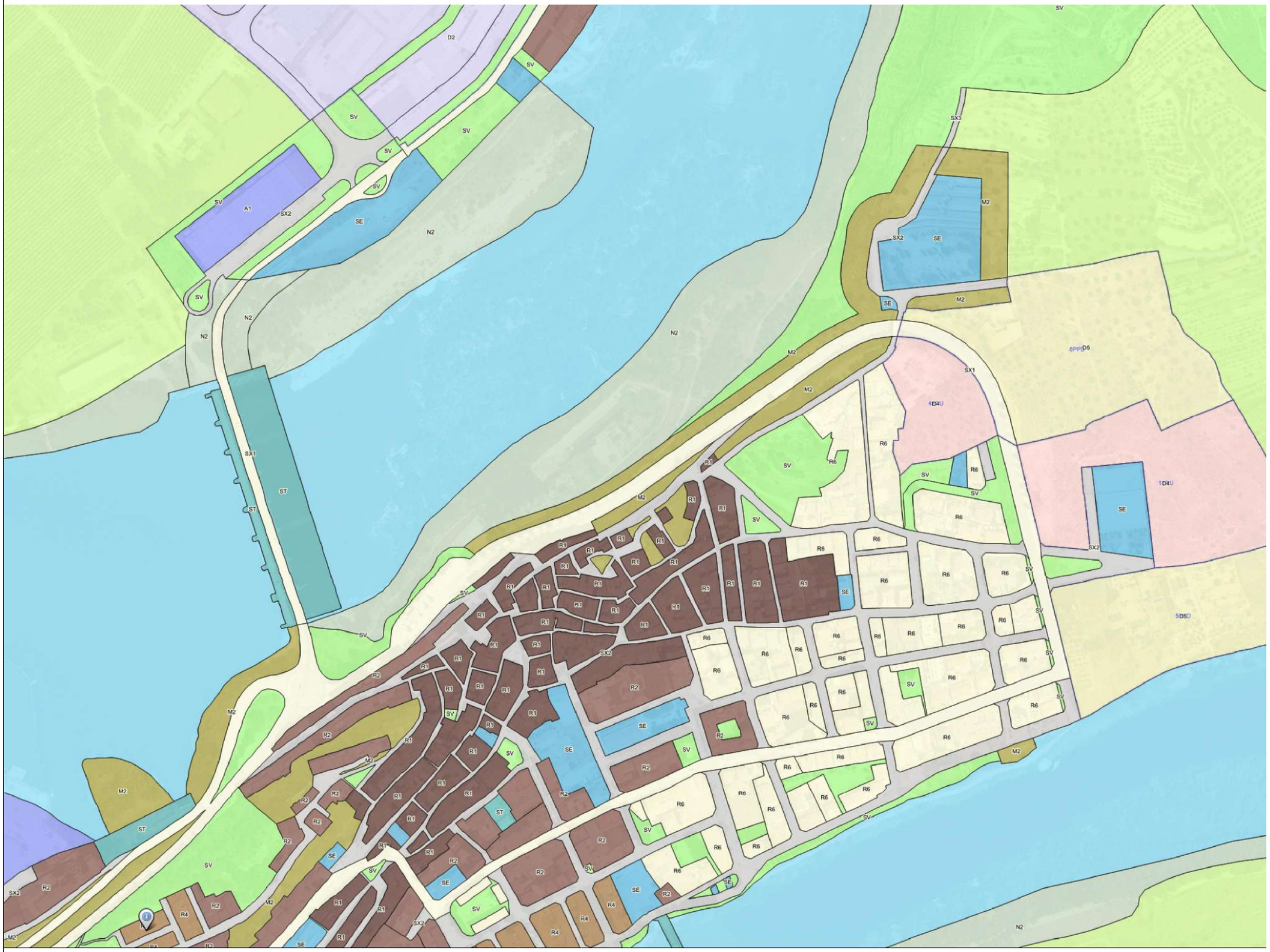
DATA: MARÇ 2023

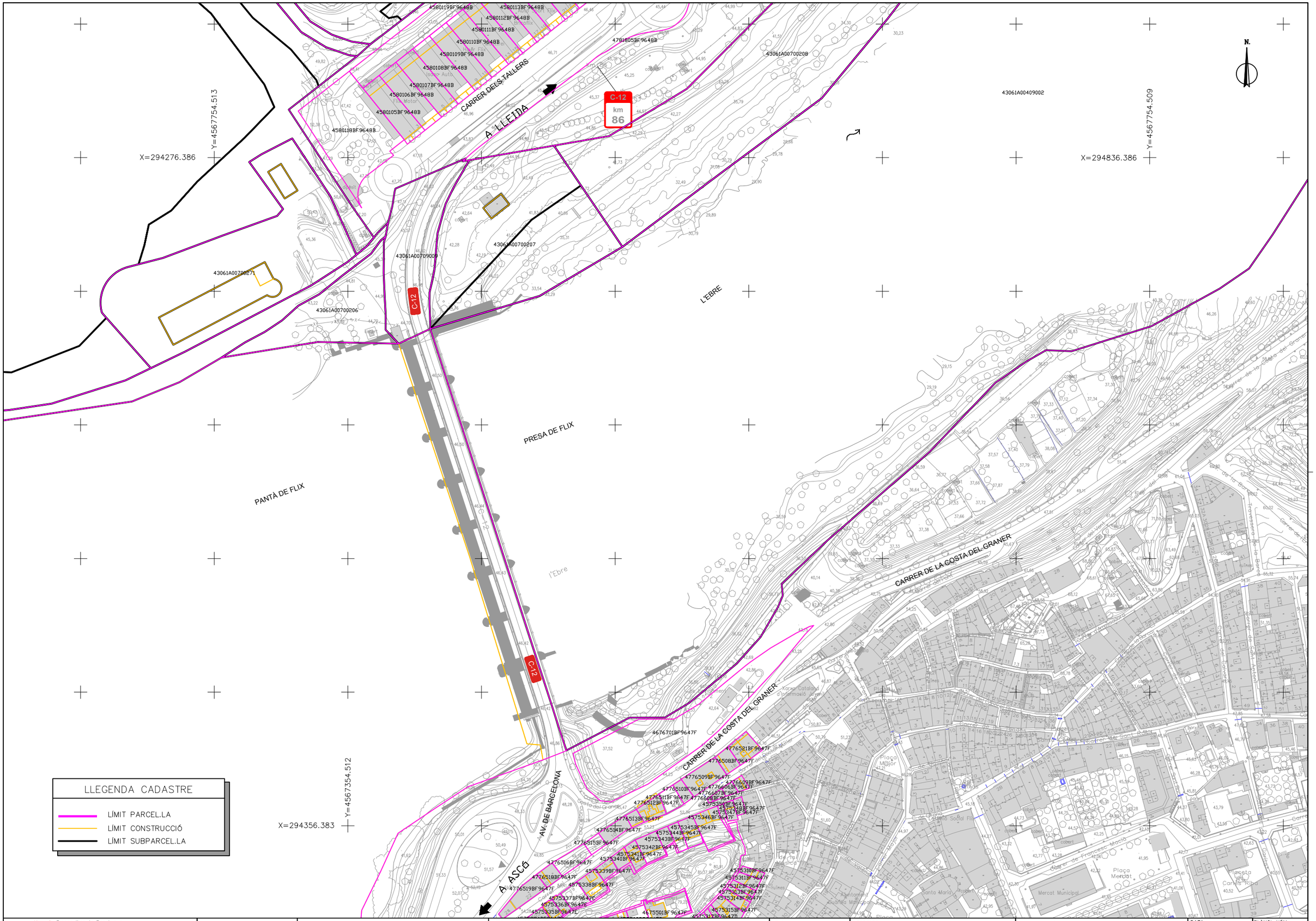
PLÀNOL NÚM.: 2B

NOM FITXER: 02BF01.DWG

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

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89


SV
D2
SV
SV
SV
SV
A1
SX2
SE
N2
SV
N2
N2
SX1
ST
ST
SV
N2
SX3
M2
SX2
SE
SE
M2
M2
M2
6PPID5
SX1
4D4U
R6
SV
R6
SV
SV
1D4U
SE
SX2
5D5
R1
SV
SE
R6
SV
R6
SV
SV
SE
SE
SV
SE
SE
SV
SE
SE



LLEGENDA CADASTRE

- LÍMIT PARCEL.LA
- LÍMIT CONSTRUCCIÓ
- LÍMIT SUBPARCEL.LA

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

infraestructures.cat

CONSULTOR: Dopec

AUTOR DEL PROJECTE:
MARIA CAELLES LACASTA
ALBERT CASAJUANA I PALET

TÍTOL DEL PROJECTE:
PAS DE FAUNA PER LLÚDRIGUES A LA C-12 ENTRE EL PK 85+600 AL 86+000 A L'ALÇADA DE LA PRESA DE FLIX

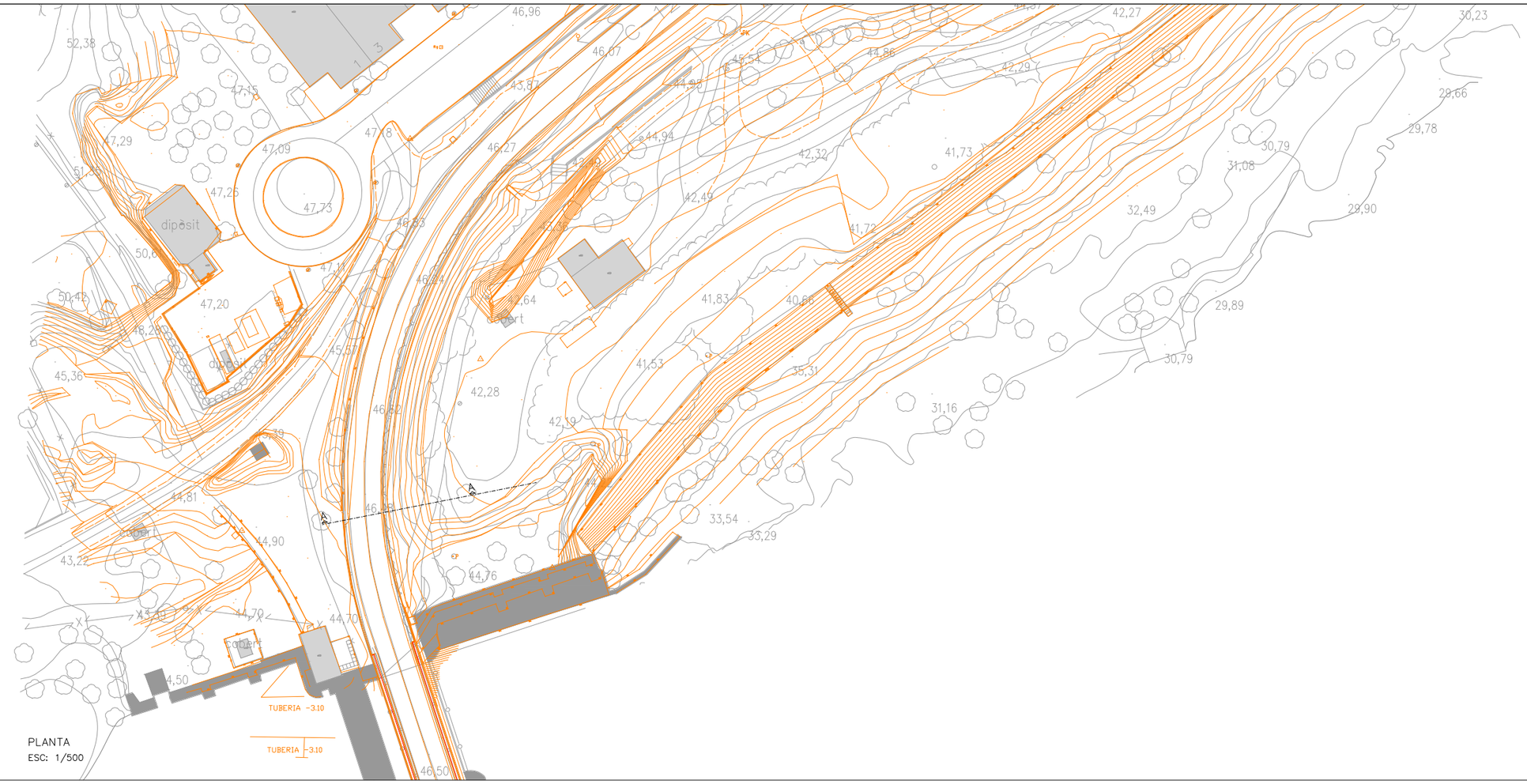
CLAU: **PC-CGE-21048**

ESCALES: **1/1000**
ORIGINALS A1
0 30 50m
GRÀFIQUES

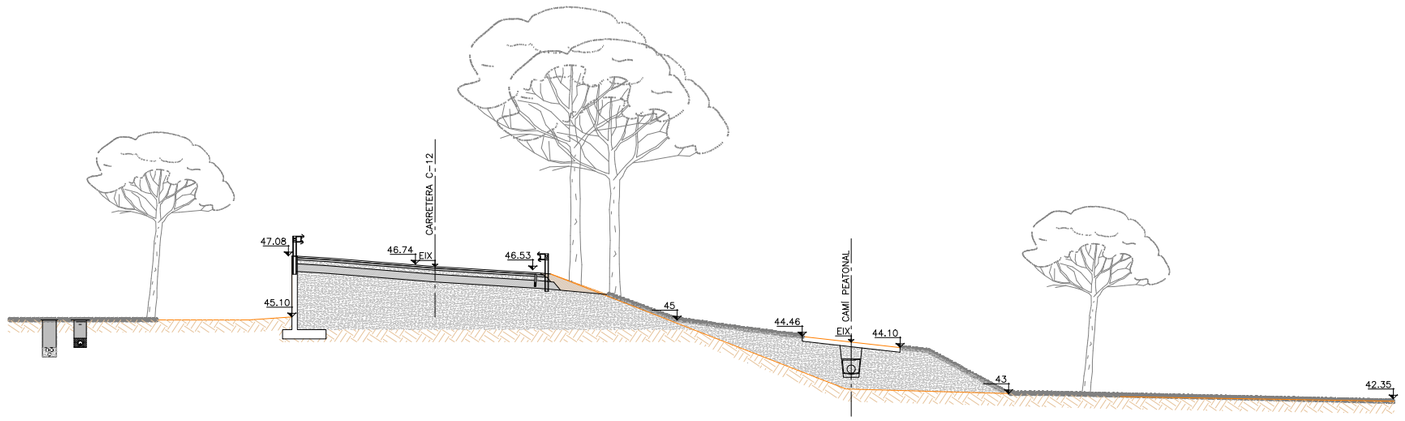
NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA GENERAL CADASTRE

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

DATA: **MARÇ 2023**
PLÀNOL NÚM.: **2D**
NOM FITXER: **02DF01.DWG**
FULL...1...DE...1...



PLANTA
ESC: 1/500



SECCIÓ
ESC: 1/100

SECCIÓ ESTAT ACTUAL LADO NORTE
PK. +40.00

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

Infraestructures.cat

CONSULTOR: Dopec

AUTOR DEL PROJECTE: MARIA CAELLES LACASTA, ALBERT CASAJUANA I PALET

TÍTOL DEL PROJECTE: PAS DE FAUNA PER LLÚDRIGUES A LA C-12 ENTRE EL PK 85+600 AL 86+000 A L'ALÇADA DE LA PRESA DE FLIX

CLAU: PC-CGE-21048

ESCALES: INDICADES — ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PAS FAUNA MARGE ESQUERRA ESTAT ACTUAL

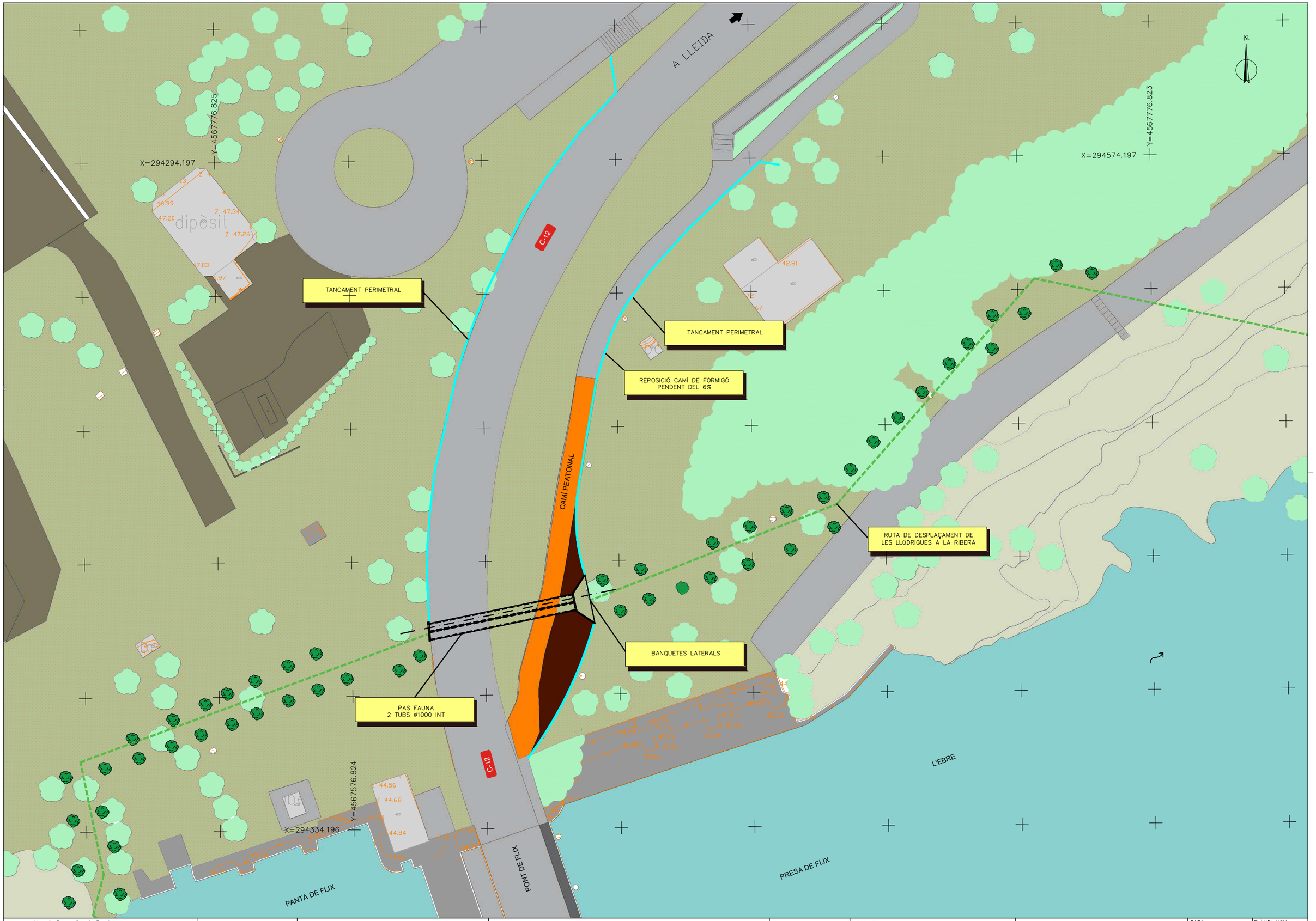
DATA: MARÇ 2023

PLÀNOL NÚM.: 3.A

NOM FITXER: 03AF01.DWG

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

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89



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

infraestructures.cat

CONSULTOR: Dopec

AUTOR DEL PROJECTE:
MARIA CAELLES LACASTA
ALBERT CASAJUANA I PALET

TÍTOL DEL PROJECTE:
PAS DE FAUNA PER LLÚDRIGUES A LA C-12 ENTRE EL PK 85+600 AL 86+000 A L'ALÇADA DE LA PRESA DE FLIX

CLAU: PC-CGE-21048

ESCALES: 1/250 — ORIGINALS A1 — 0 7,5 12.5m — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PAS FAUNA MARGE ESQUERRA
PLANTA DETALL
PROPOSTA 01

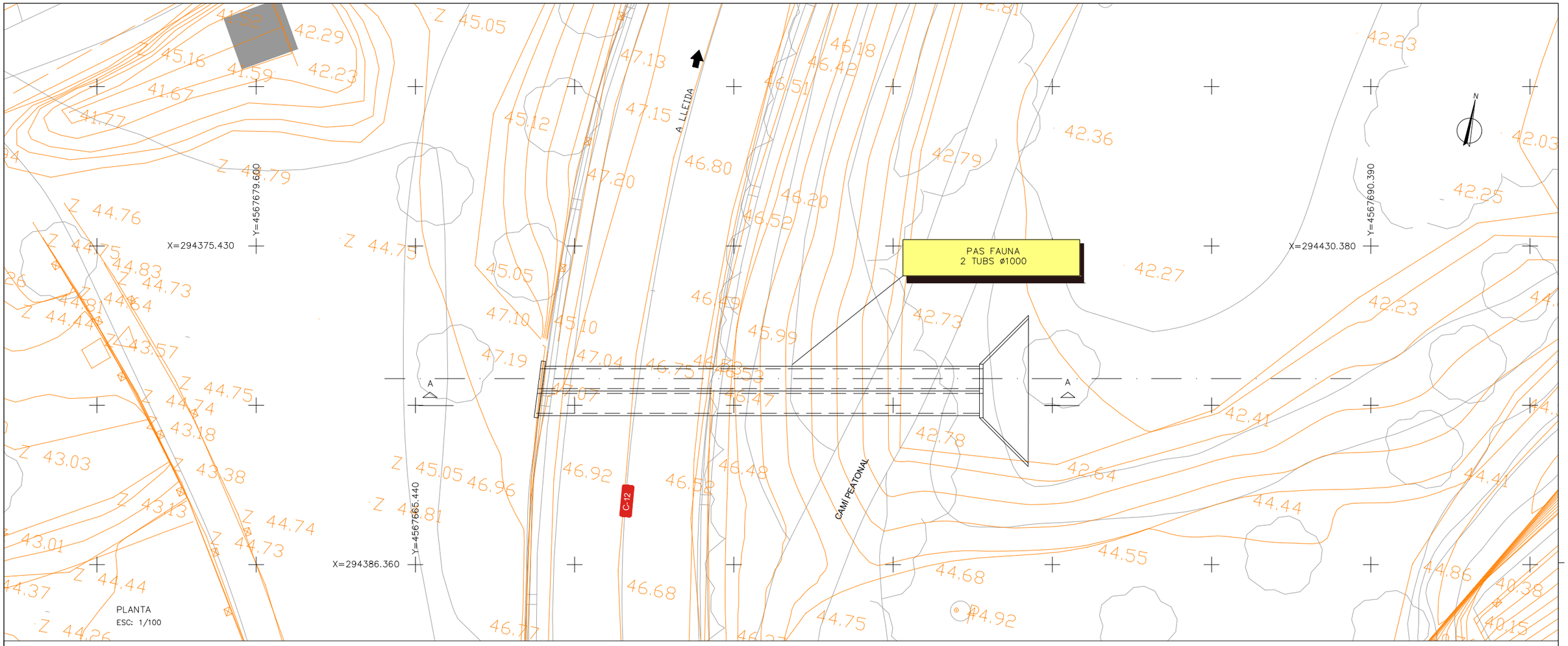
DATA: MARÇ 2023

NOM FITXER: 03B01F01.DWG

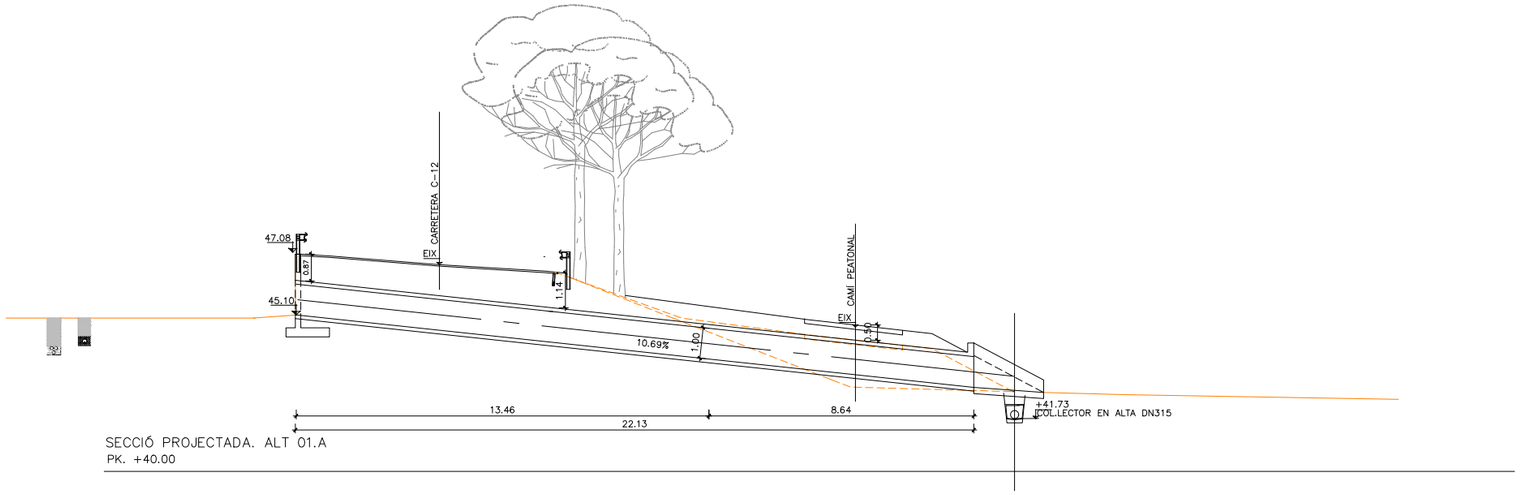
PLÀNOL NÚM.: 3B1

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

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89



PLANTA
ESC: 1/100

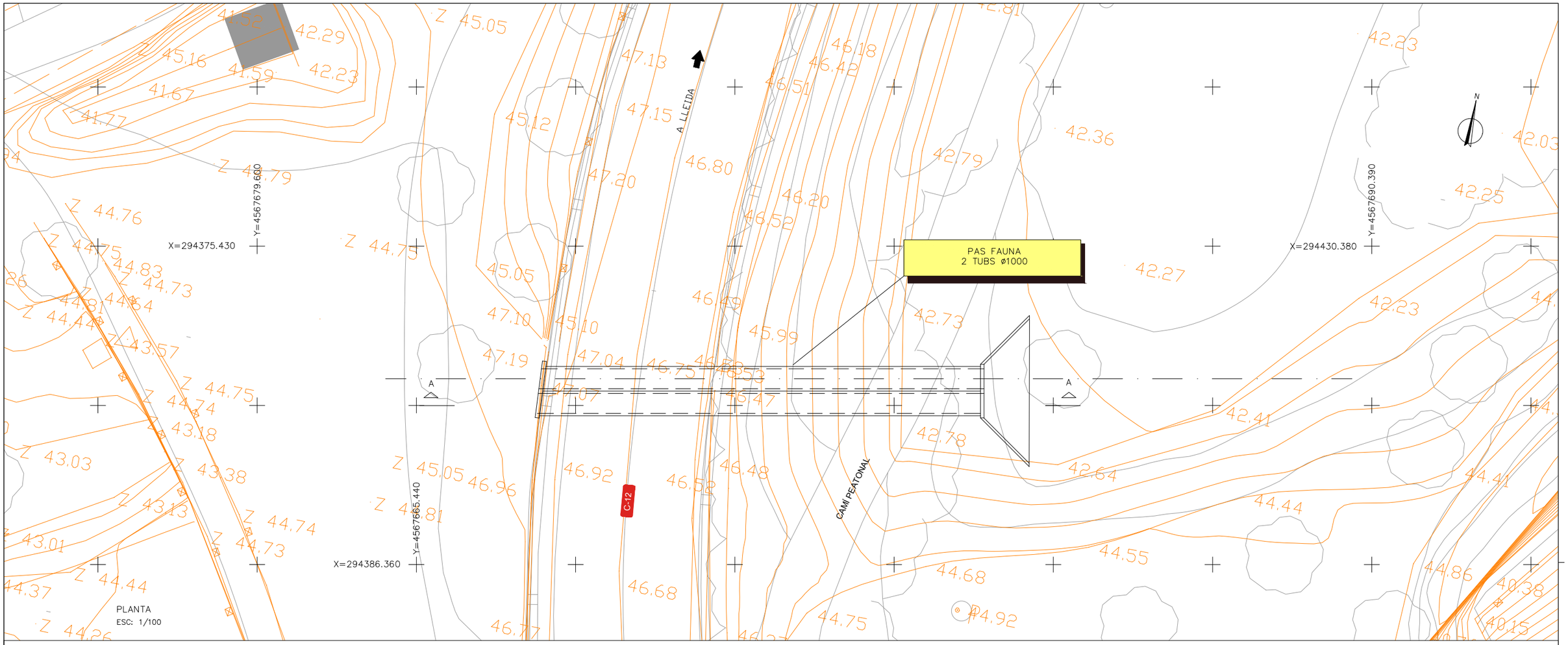


SECCIÓ PROJECTADA. ALT 01.A
PK. +40.00

SECCIÓ
ESC: 1/100

Generalitat de Catalunya Departament de la Vicepresidència i de Polítiques Digitals i Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	infraestructures.cat	CONSULTOR Dopec	AUTOR DEL PROJECTE MARIA CAELLES LACASTA ALBERT CASAJUANA I PALET	TÍTOL DEL PROJECTE PAS DE FAUNA PER LLÚDRIGUES A LA C-12 ENTRE EL PK 85+600 AL 86+000 A L'ALÇADA DE LA PRESA DE FLIX	CLAU PC-CGE-21048	ESCALES 1/100 ORIGINALS A1 0 1.5 2.5m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PAS FAUNA MARGE ESQUERRA PROPOSTA 01	DATA: MARÇ 2023 NOM FITXER: 03B02F01F02.DWG	PLÀNOL NÚM. 3B2 FULL....1...DE...2..

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89



PLANTA
ESC: 1/100

SECCIÓ
ESC: 1/100

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

infraestructures.cat

CONSULTOR: Dopec

AUTOR DEL PROJECTE:
MARIA CAELLES LACASTA
ALBERT CASAJUANA I PALET

TÍTOL DEL PROJECTE:
PAS DE FAUNA PER LLÚDRIGUES A LA C-12 ENTRE EL PK 85+600 AL 86+000 A L'ALÇADA DE LA PRESA DE FLIX

CLAU: PC-CGE-21048

ESCALES: 1/100 (ORIGINALS A1)
0 1,5 2,5m (GRÀFIQUES)

NOM DEL PLÀNOL:
PAS FAUNA MARGE ESQUERRA
PROPOSTA 01

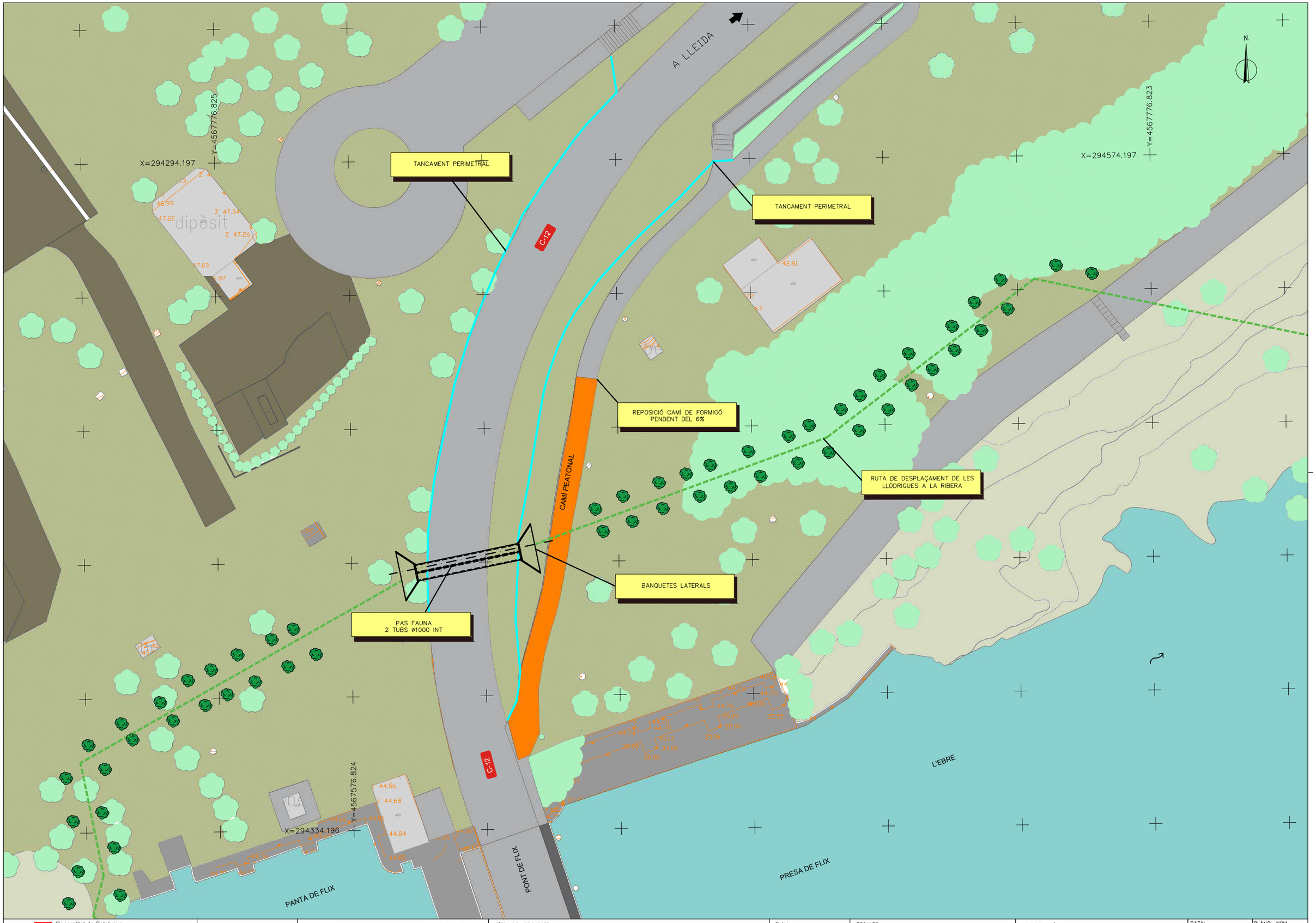
DATA: MARÇ 2023

PLÀNOL NÚM.: 3B2

NOM FITXER: 03B02F01F02.DWG

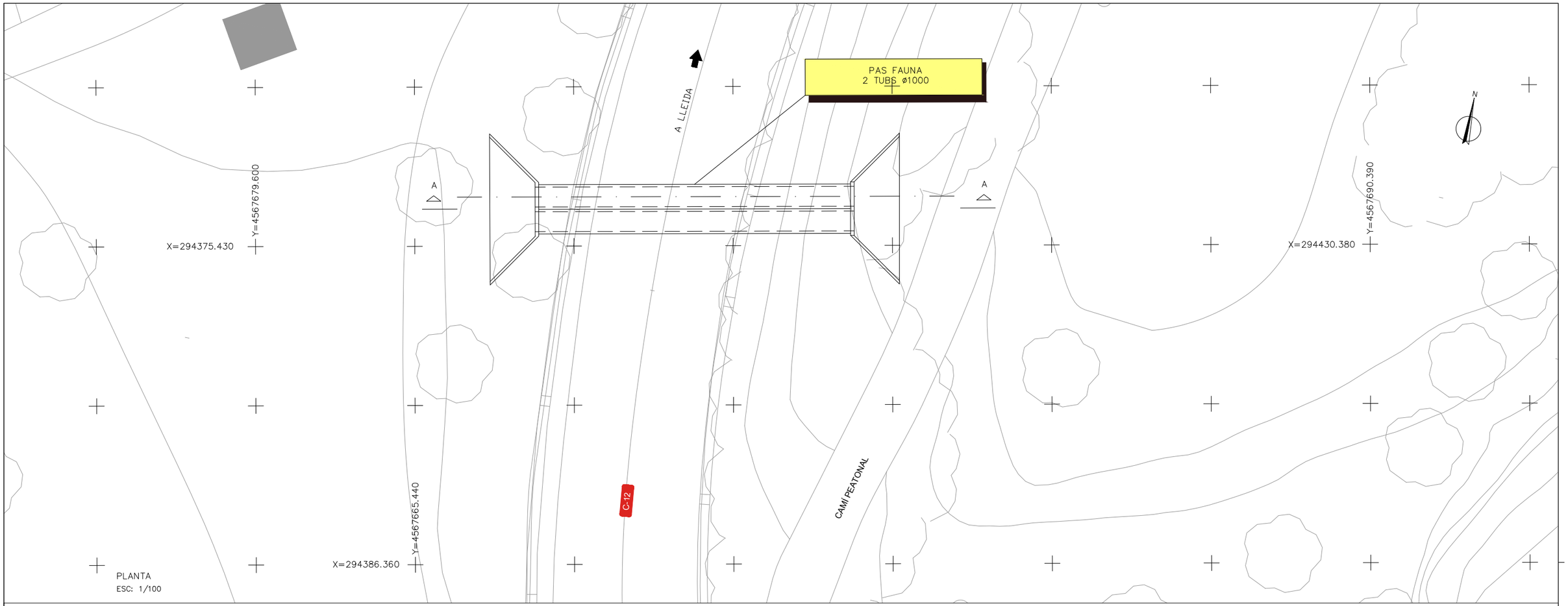
FULL....2...DE...2..

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

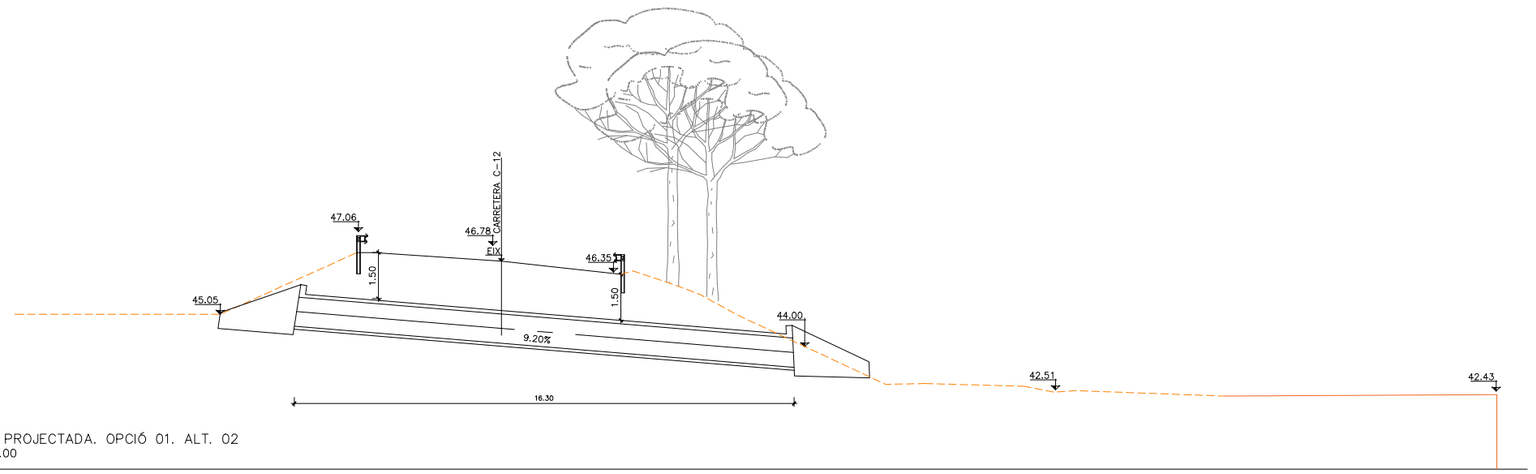


Generalitat de Catalunya Departament de la Vicepresidència i de Polítiques Digitals i Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	infraestructures.cat	CONSULTOR Dopec	AUTOR DEL PROJECTE MARIA CAELLES LACASTA ALBERT CASAJUANA I PALET	TÍTOL DEL PROJECTE PAS DE FAUNA PER LLÚDRIGUES A LA C-12 ENTRE EL PK 85+600 AL 86+000 A L'ALÇADA DE LA PRESA DE FLIX	CLAU PC-CGE-21048	ESCALES 1/250 ORIGINALS A1 0 7,5 12.5m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PAS FAUNA MARGE ESQUERRA PLANTA DETALL PROPOSTA 02	DATA: MARÇ 2023 NOM FITXER: 03B01F01.DWG	PLÀNOL NÚM. 3C1 FULL...1...DE...1...

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89



PLANTA
ESC: 1/100



SECCIÓ PROJECTADA. OPCIÓ 01. ALT. 02
PK. +40.00

SECCIÓ
ESC: 1/100

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

infraestructures.cat

CONSULTOR: Dopec

AUTOR DEL PROJECTE:
MARIA CAELLES LACASTA
ALBERT CASAJUANA I PALET

TÍTOL DEL PROJECTE:
PAS DE FAUNA PER LLÚDRIGUES A LA C-12 ENTRE EL PK 85+600 AL 86+000 A L'ALÇADA DE LA PRESA DE FLIX

CLAU: PC-CGE-21048

ESCALES: –
ORIGINALS A1
0 25.0 50m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PAS FAUNA MARGE ESQUERRA
PROPOSTA 02

DATA: MARÇ 2023

PLÀNOL NÚM.: 3C2

NOM FITXER: 03C02F01.DWG

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

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

PUNT FINAL DESVIAMENT CANONADA
PK INTERSECCIÓ 545.24
COTA RASANT 43.324

PD2 NOU POU DE DESGUÀS
PK 520
COTA RASANT 40.48

TUB PK 517.8484, PAS SOTA TUB DRENATGES, COTA RASANT TUB 40.5285

SERVEIS AFECTATS
PAS DE FAUNA

SORTIDA VENTOSA
CANVI RASANT COTA 42.5974
PK 0+415.98

PV2 POU AMB VENTOSA AL
PK 0+415.98, COTA RASANT TUB 46.8326.
CAIXA INOX EXTERIOR

LLEGENDA

- LÍNIA ELÈCTRICA SOTERRADA (MITJA TENSIÓ) EXISTENT
- LÍNIA ELÈCTRICA SOTERRADA (BAIXA TENSIÓ) EXISTENT
- CABLE TELEFÒNIC SOTERRAT (COAXIAL) EXISTENT
- CANONADA D'AIGUA POTABLE EXISTENT
- COL.LECTOR D'AIGUA RESIDUAL EXISTENT
- XARXA FIBRA ÒPTICA SOTERRADA AMB CANALITZACIÓ
- FANAL EXISTENT

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

Infraestructures.cat

CONSULTOR: Dopec

AUTOR DEL PROJECTE:
MARIA CAELLES LACASTA
ALBERT CASAJUANA I PALET

TÍTOL DEL PROJECTE:
PAS DE FAUNA PER LLÚDRIGUES A LA C-12 ENTRE EL PK 85+600 AL 86+000 A L'ALÇADA DE LA PRESA DE FLIX

CLAU: PC-CGE-21048

ESCALES: 1/400 (ORIGINALS A1) — 0 4 10m (GRÀFIQUES)

NOM DEL PLÀNOL:
PAS FAUNA MARGE ESQUERRA
SERVEIS EXISTENTS

DATA: MARÇ 2023

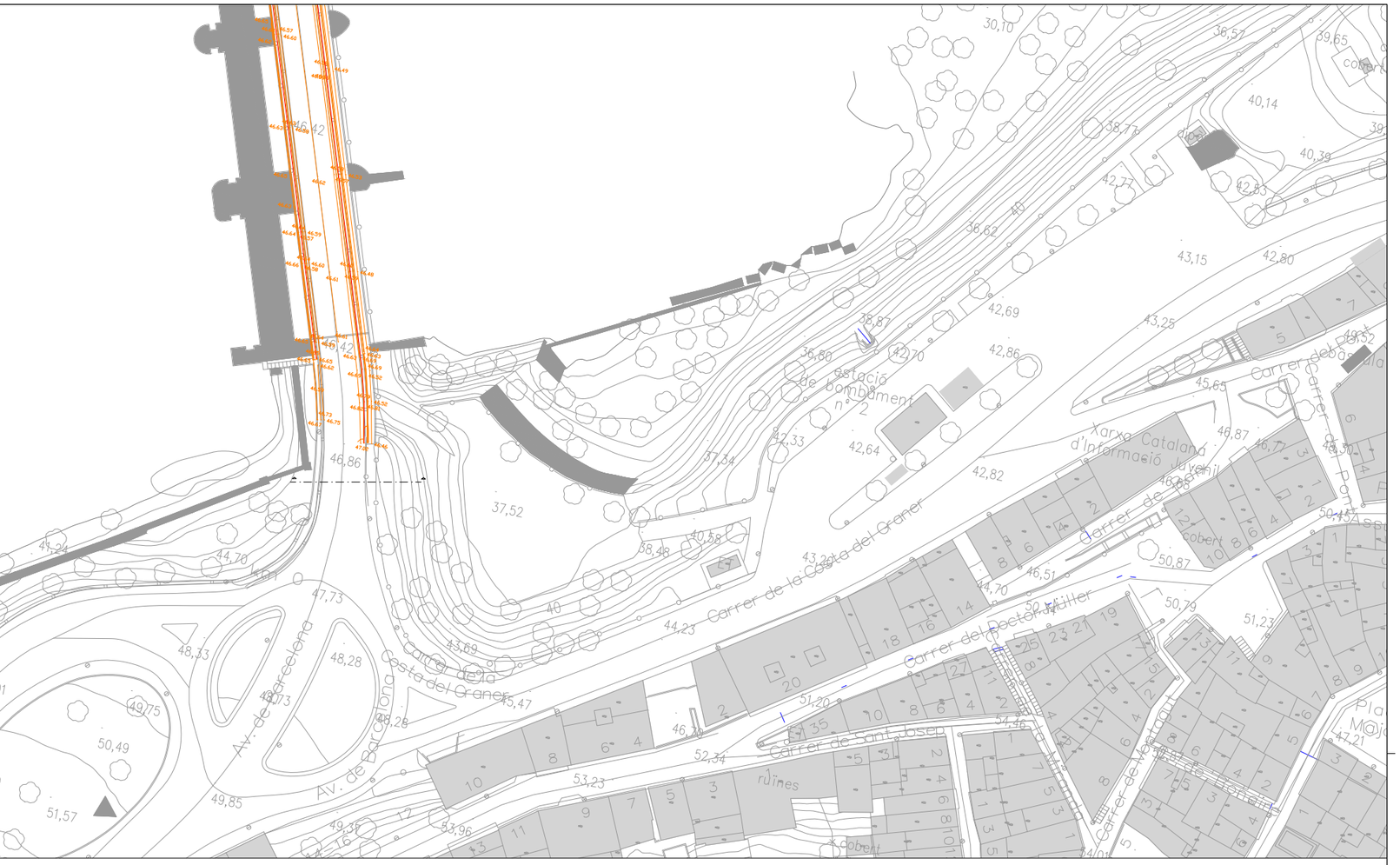
PLÀNOL NÚM.: 3.D

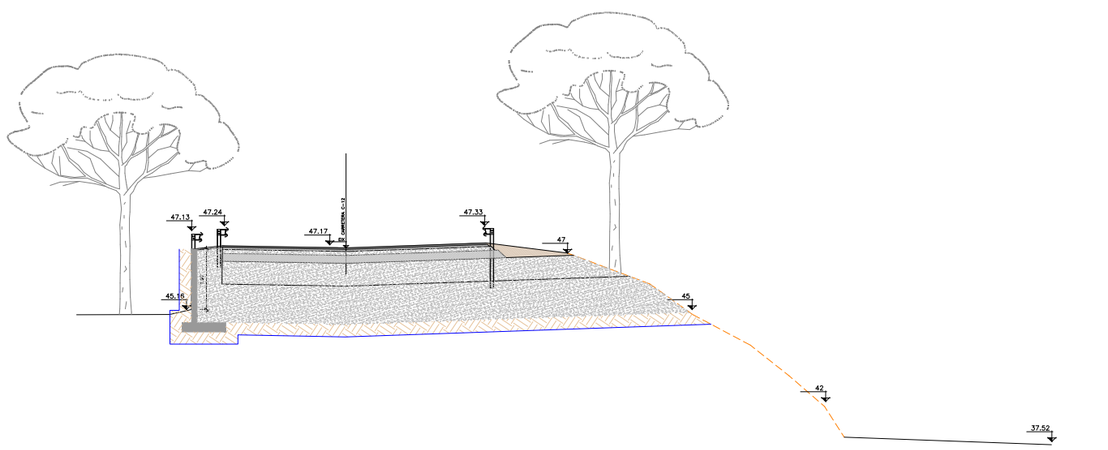
NOM FITXER: 03DF01.DWG

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

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

PLANTA
ESC: 1/500



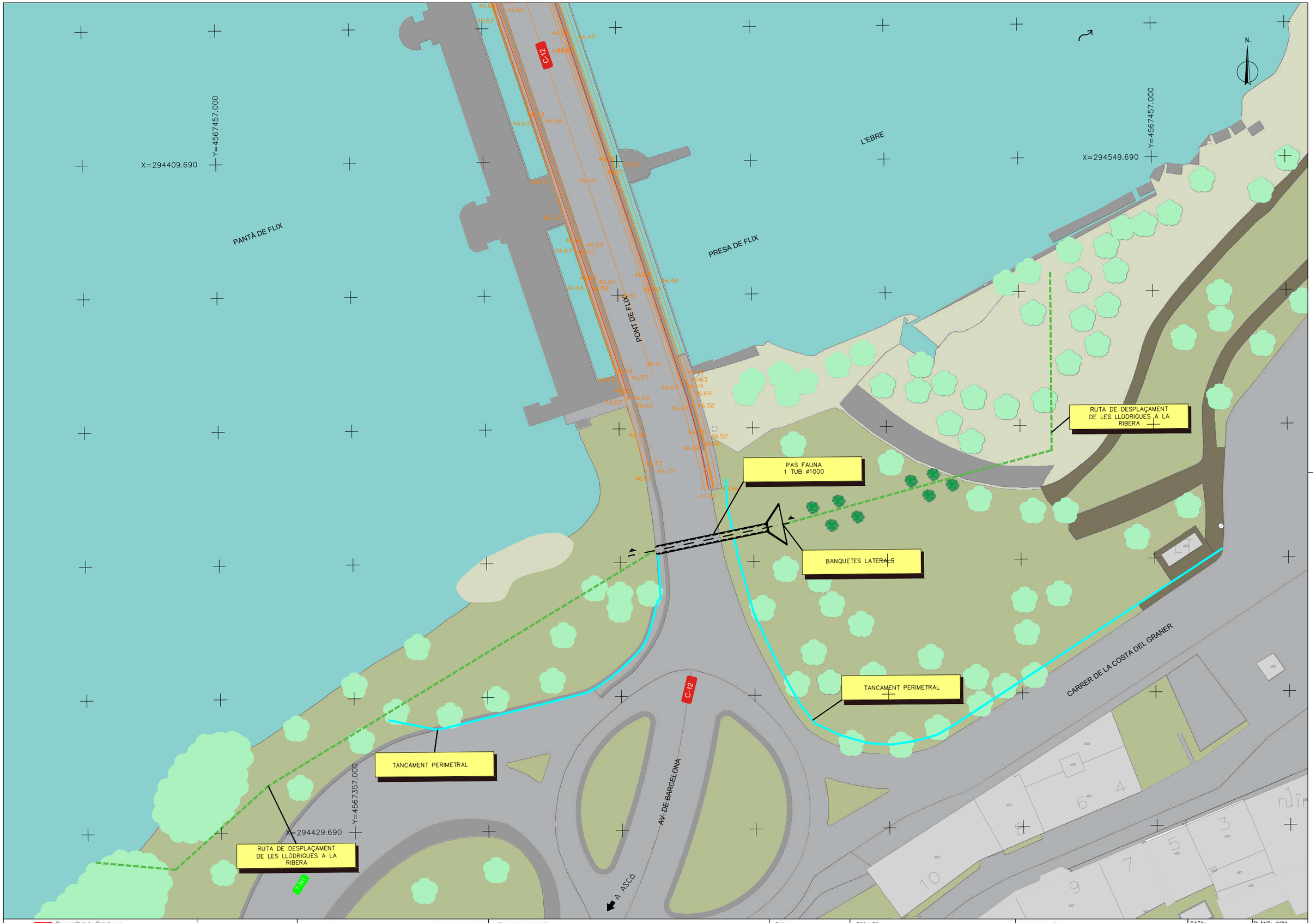


SITUACIÓ ACTUAL
P.C. +40.00

SECCIÓ
ESC: 1/100

Generalitat de Catalunya Departament de la Vicepresidència i de Polítiques Digitals i Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	infraestructures.cat	CONSULTOR Dopec	AUTOR DEL PROJECTE MARIA CAELLES LACASTA ALBERT CASAJUANA I PALET	TÍTOL DEL PROJECTE PAS DE FAUNA PER LLÚDRIGUES A LA C-12 ENTRE EL PK 85+600 AL 86+000 A L'ALÇADA DE LA PRESA DE FLIX	CLAU PC-CGE-21048	ESCALES INDICADES ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PAS FAUNA MARGE DRET ESTAT ACTUAL	DATA: MARÇ 2023 NOM FITXER: 04AF01.DWG PLÀNOL NÚM. 4A FULL....1....DE....1...

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89



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

Infraestructures.cat

CONSULTOR: Dopec

AUTOR DEL PROJECTE:
MARIA CAELLES LACASTA
ALBERT CASAJUANA I PALET

TÍTOL DEL PROJECTE:
PAS DE FAUNA PER LLÚDRIGUES A LA C-12 ENTRE EL PK 85+600 AL 86+000 A L'ALÇADA DE LA PRESA DE FLIX

CLAU: PC-CGE-21048

ESCALES: 1/250 — ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES — 0 7.5 12.5m

NOM DEL PLÀNOL:
PAS FAUNA MARGE DRET
PLANTA DETALL

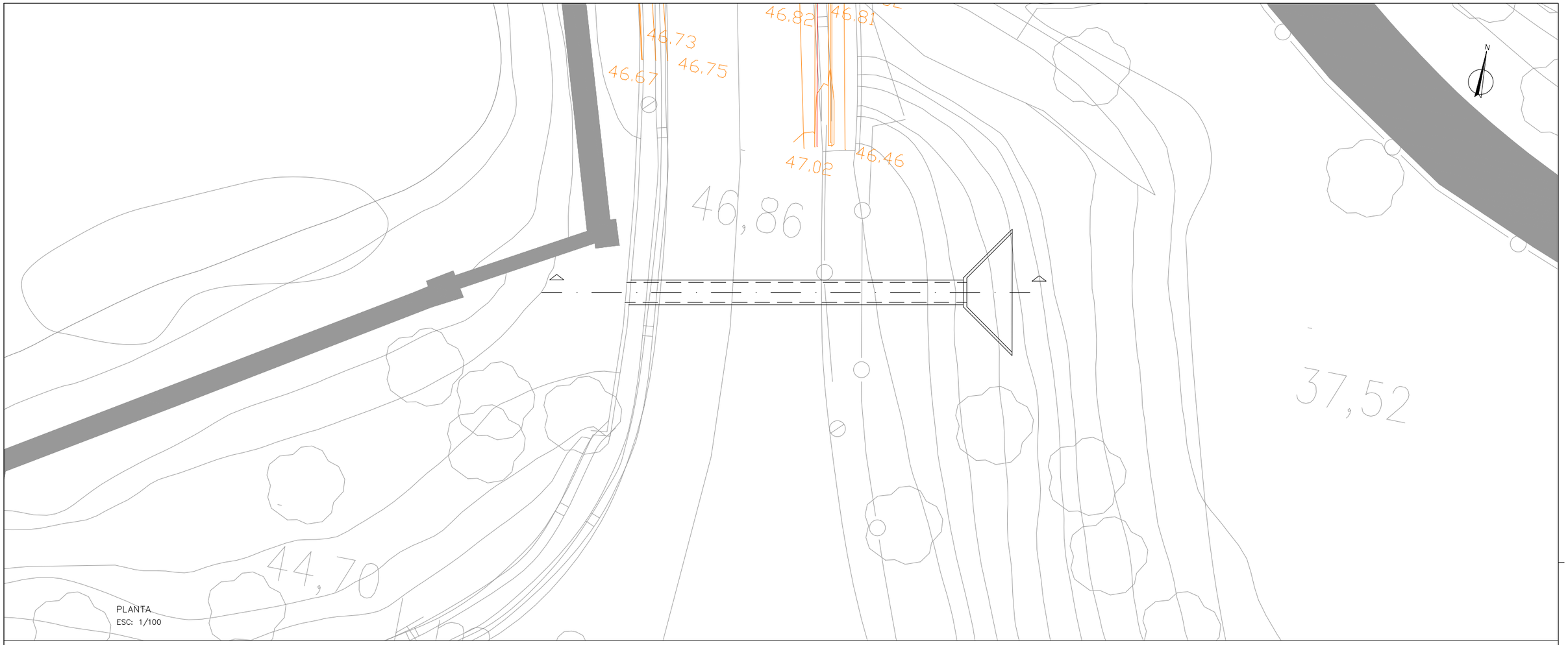
DATA: MARÇ 2023

PLÀNOL NÚM.: 4B1

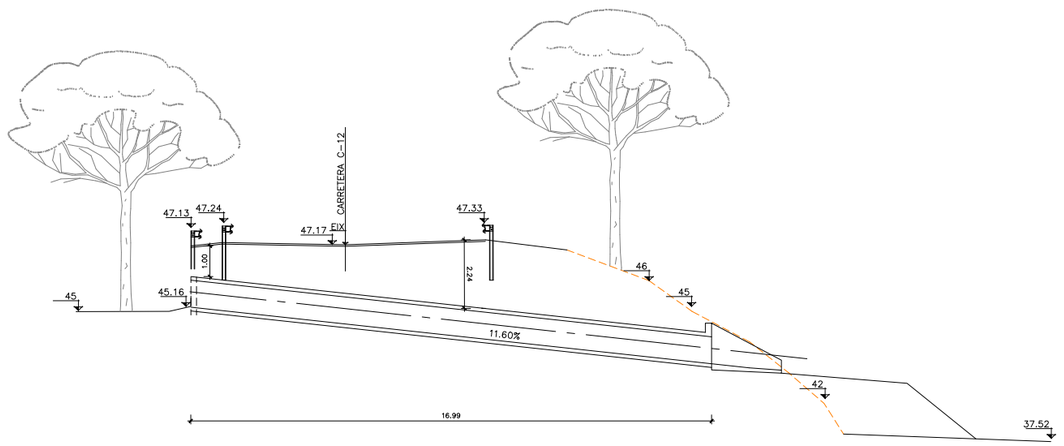
NOM FITXER: 04B01F01.DWG

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

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89



PLANTA
ESC: 1/100



SECCIÓ PROJECTADA.
PC. +40.00

SECCIÓ
ESC: 1/100

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

infraestructures.cat

CONSULTOR
Dopec

AUTOR DEL PROJECTE
MARIA CAELLES LACASTA
ALBERT CASAJUANA I PALET

TÍTOL DEL PROJECTE
PAS DE FAUNA PER LLÚDRIGUES A LA C-12 ENTRE EL PK 85+600 AL 86+000 A L'ALÇADA DE LA PRESA DE FLIX

CLAU
PC-CGE-21048

ESCALES
1/100
ORIGINALS A1
0 1.5 2.5m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PAS FAUNA MARGE DRET
PROPOSTA 01

DATA: MARÇ 2023
PLÀNOL NÚM. 4B2
NOM FITXER: 04B02F01.DWG
FULL...1...DE...1...

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

PV1 NOU POU AMB VENTOSA
AL PK 0+166.71,
COTA RASANT TUB 47.313.
CAIXA INOX EXTERIOR

PD1 NOU POU AMB DESGUÀS AL
PK 0+150, COTA RASANT TUB 44.172. POSAR
TUB O CONNEXIÓ RÀPIDA. INTEGRAR-HO DINS
LA MODIFICACIÓ DE L'ESTREP

l'Ebre

Estació de bombament nº 2

Carrer de la Costa del Graner

Carrer de Miller

Carrer de Cartelena

Xarxa Catalana d'Informació Jove

ruïnes

LLEGENDA

- LÍNIA ELÈCTRICA SOTERRADA (MITJA TENSIÓ) EXISTENT
- LÍNIA ELÈCTRICA SOTERRADA (BAIXA TENSIÓ) EXISTENT
- CABLE TELEFÒNIC SOTERRAT (COAXIAL) EXISTENT
- CANONADA D'AIGUA POTABLE EXISTENT
- COL·LECTOR D'AIGUA RESIDUAL EXISTENT
- XARXA FIBRA ÒPTICA SOTERRADA AMB CANALITZACIÓ
- FANAL EXISTENT

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

Infraestructures.cat

CONSULTOR: Dopec

AUTOR DEL PROJECTE:
MARIA CAELLES LACASTA
ALBERT CASAJUANA I PALET

TÍTOL DEL PROJECTE:
PAS DE FAUNA PER LLÚDRIGUES A LA C-12 ENTRE EL PK 85+600 AL 86+000 A L'ALÇADA DE LA PRESA DE FLIX

CLAU: PC-CGE-21048

ESCALES: 1/400 — 0 4 10m
ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PAS FAUNA MARGE DRET
SERVEIS EXISTENTS

DATA: MARÇ 2023
PLÀNOL NÚM.: 4C
NOM FITXER: 04CF01.DWG
FULL...1...DE...1...

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

LLEGENDA

PEIN, ENPE I XARXA NATURA 2000

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

infraestructures.cat

CONSULTOR

Dopec

AUTOR DEL PROJECTE

MARIA CAELLES LACASTA
ALBERT CASAJUANA I PALET

TÍTOL DEL PROJECTE

PAS DE FAUNA PER LLÚDRIGUES A LA C-12 ENTRE EL PK 85+600 AL 86+000 A L'ALÇADA DE LA PRESA DE FLIX

CLAU

PC-CGE-21048

ESCALES

1/5000

ORIGINALS A1

0 150 250m

GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:

IMPACTE AMBIENTAL
XARXA NATURA 2000 I PEIN

DATA: MARÇ 2023

PLÀNOL NÚM. 5

NOM FITXER: 05F01.DWG

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

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

ESTIMACIÓ PAS FAUNA FLIX PAS MARGE ESQUERRA

MARGE ESQUERRA PROPOSTA 01	Amidament	Unitat	Preu unitari	Import
TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS				**6.935,60 €**
Enderroc paviment camí de formigó	180	m²	11,20 €	2.016,00 €
Esbrossada	1000	m²	0,40 €	400,00 €
Arbrat	4	u	200,50 €	802,00 €
Retirada de barana	30	ml	4,00 €	120,00 €
Retirada de bacul i reposició	2	u	450,00 €	900,00 €
Enderroc estructura	2,8	m³	72,00 €	201,60 €
Tall serra de disc	3,2	m²	780,00 €	2.496,00 €
MOVIMENT TERRES				**2.660,00 €**
Excavació	100	m³	5,00 €	500,00 €
Reblert	360	m³	6,00 €	2.160,00 €
PERFORACIÓ DIRIGIDA 2 TUBS ø1220				**134.368,00 €**
Estudi de Georadar				
Desplaçament de l'equip tècnic al municipi a estudiar, Redaccioó de 'informe i elaboració del disseny constructiu de la perfor	1	ud	1.275,00 €	1.275,00 €
Estudi de Topografia i Georadar (més 10 metres de marge d'amdós costats). Lectura i interpretació del terreny i serveis exist	50	ml	34,50 €	1.725,00 €
2 Perforacions mitjançant hinca a percussió-casing-2 perf. (1xø1220x17,5mm) - 22+22m				
Transport de màquina, equips de casing M-13 i material (anada/tornada i 2 emplaçaments).	1000	m	4.500,00 €	4.500,00 €
Treballs de l'equip de Hinca a percussió M-13 per instal·lar 44m de beina d'acer de ø1220x17,5mm. Inclou treballs d'un marte	44	m	1.173,00 €	51.612,00 €
Neteja interior del casing				
Transport de maquinària, emplaçament i retirada de l'equip de Hinca a Rotació HR27	1	ut	1.800,00 €	1.800,00 €
Jornada de treball de neteja del Casing mitjaçant equip d'hinca a rotació amb hèlix. (es facturaran les jornades reals)	4	día	2.250,00 €	9.000,00 €
Subministraments * preu orientativo				
Subministraments de la beina d'hacer helicoidal de revestiment de ø1220x17,5mm.	44	m	1.316,00 €	57.904,00 €
Aprovisionaments				
Jornades de vigilància a obra de maquinaria i materials. Contractació del servel de seguretat (es facturar les jornades reals u	12	día	342,00 €	4.104,00 €
Jornades de vigilància a obra de maquinària i materials. Construcció del servei de seguretat per vigilància continuada durant	4	día	612,00 €	2.448,00 €
ESTRUCTURES				**8.561,60 €**
Reforç mur existent	10,4	m³	289,00 €	3.005,60 €
Broquet de sortida	1	u	4.500,00 €	4.500,00 €
Escollera	32	m³	33,00 €	1.056,00 €
AFERMATS				**4.545,00 €**
Base tot -u 20cm	180	m²	5,00 €	900,00 €
Paviment formigó 15cm	180	m²	20,25 €	3.645,00 €
MESURES MEDIAMBIENTALS				**36.000,00 €**
Tanca	200	ml	50,00 €	10.000,00 €
Vegetació	1000	m²	25,00 €	25.000,00 €
Mantenimnet	1	u	1.000,00 €	1.000,00 €
AFECTACIÓ SERVEIS				**21.900,00 €**
Enllumenat	60	ml	30,00 €	1.800,00 €
Reg	60	ml	30,00 €	1.800,00 €
Residual impulsió	60	ml	250,00 €	15.000,00 €
Telefonica	60	ml	55,00 €	3.300,00 €
VARIS				**20.000,00 €**
Acció cultural	1	u	2.000,00 €	2.000,00 €
Seguretat i Salut	1	u	3.000,00 €	3.000,00 €
Gestio Residus	1	u	2.000,00 €	2.000,00 €
Organització obra	1	u	3.000,00 €	3.000,00 €
Acondicionament murs	1	u	10.000,00 €	10.000,00 €
TOTAL PEM MARGE ESQUERRA PROPOSTA 01				**198.970,20 €**
Despees generals 13%				25.866,13 €
Benefici industrial 6 %				11.938,21 €
Subtotal				**236.774,54 €**
IVA 21%				49.722,65 €
TOTAL PEC MARGE ESQUERRA PROPOSTA 01				**286.497,19 €**

ESTIMACIÓ PAS FAUNA FLIX PAS MARGE DRET

MARGE DRET PROPOSTA 01	Amidament	Unitat	Preu unitari	Import
TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS				**4.099,60 €**
Esbrossada	1200	m²	0,40 €	480,00 €
Arbrat	4	u	200,50 €	802,00 €
Retirada de barana	30	ml	4,00 €	120,00 €
Enderroc estructura	2,8	m³	72,00 €	201,60 €
Tall serra de disc	3,2	m²	780,00 €	2.496,00 €
MOVIMENT TERRES				**2.502,00 €**
Excavació	30	m³	5,00 €	150,00 €
Reblert	392	m³	6,00 €	2.352,00 €
PERFORACIÓ DIRIGIDA 1 TUBS ø1220				**62.825,00 €**
Estudi de Georadar				
Desplaçament de l'equip tècnic al municipi a estudiar, Redaccioó de 'informe i elaboració del disseny constructiu de la perfor	1	ud	1.275,00 €	1.275,00 €
Estudi de Topografia i Georadar (més 10 metres de marge d'amdós costats). Lectura i interpretació del terreny i serveis exist	36	ml	34,50 €	1.242,00 €
1 Perforacions mitjançant hinca a percussió-casing-. (1xø1220x17,5mm)				
Transport de màquina, equips de casing M-13 i material (anada/tornada i 2 emplaçaments).	1000	m	4.500,00 €	4.500,00 €
Treballs de l'equip de Hinca a percussió M-13 per instal·lar 44m de beina d'acer de ø1220x17,5mm. Inclou treballs d'un marte	16	m	1.173,00 €	18.768,00 €
Neteja interior del casing				
Transport de maquinària, emplaçament i retirada de l'equip de Hinca a Rotació HR27	1	ut	1.800,00 €	1.800,00 €
Jornada de treball de neteja del Casing mitjaçant equip d'hinca a rotació amb hèlix. (es facturaran les jornades reals)	4	día	2.250,00 €	9.000,00 €
Subministraments * preu orientativo				
Subministraments de la beina d'hacer helicoidal de revestiment de ø1220x17,5mm.	16	m	1.316,00 €	21.056,00 €
Aprovisionaments				
Jornades de vigilància a obra de maquinaria i materials. Contractació del servel de seguretat (es facturar les jornades reals u	8	día	342,00 €	2.736,00 €
Jornades de vigilància a obra de maquinària i materials. Construcció del servei de seguretat per vigilància continuada durant	4	día	612,00 €	2.448,00 €
ESTRUCTURES				**11.785,60 €**
Reforç mur existent	10,4	m³	289,00 €	3.005,60 €
Broquet de sortida	1	u	3.500,00 €	3.500,00 €
Escollera	160	m³	33,00 €	5.280,00 €
MESURES MEDIAMBIENTALS				**39.250,00 €**
Tanca	165	ml	50,00 €	8.250,00 €
Vegetació	1200	m²	25,00 €	30.000,00 €
Mantenimnet	1	u	1.000,00 €	1.000,00 €
AFECTACIÓ SERVEIS				**10.000,00 €**
Previsió	1	u	10.000,00 €	10.000,00 €
VARIS				**11.500,00 €**
Acció cultural	1	u	1.000,00 €	1.000,00 €
Seguretat i Salut	1	u	1.500,00 €	1.500,00 €
Gestio Residus	1	u	1.000,00 €	1.000,00 €
Organització obra	1	u	3.000,00 €	3.000,00 €
Acondicionament murs	1	u	5.000,00 €	5.000,00 €
TOTAL PEM MARGE DRET PROPOSTA 01				**102.712,20 €**
Despees generals 13%				13.352,59 €
Benefici industrial 6 %				6.162,73 €
Subtotal				**122.227,52 €**
IVA 21%				25.667,78 €
TOTAL PEC MARGE DRET PROPOSTA 01				**147.895,30 €**

ANNEX 06. TRAÇAT, REPLANTEIG, FERMS I PAVIMENTS

ÍNDEX

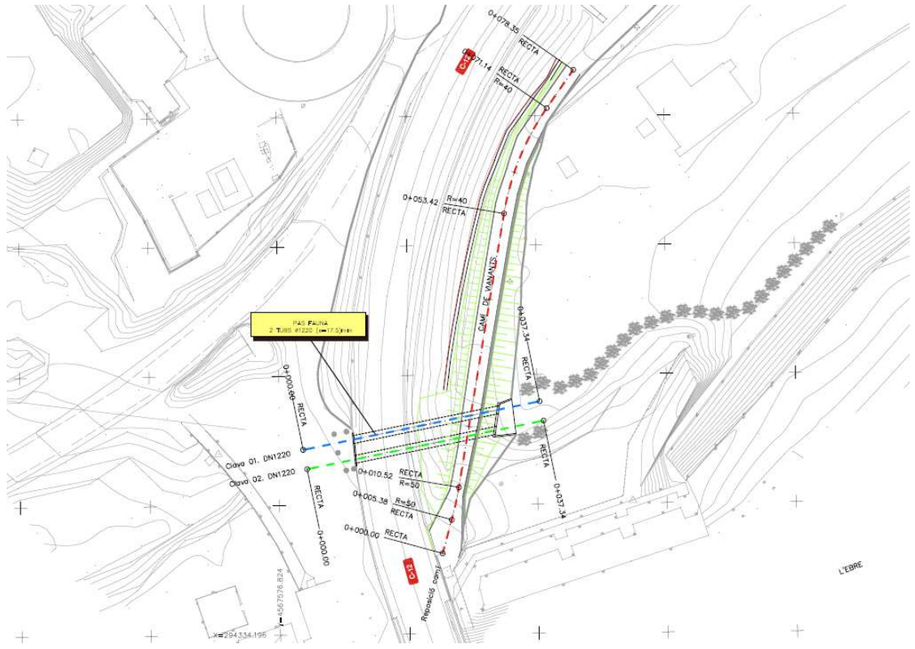
1. INTRODUCCIÓ 5
2. NORMATIVA CONSIDERADA 5
3. CRITERIS DE DISSENY 5
3.1. Característiques dels diferents vials.....5
3.2. Condicionants 6
3.3. Traçat en planta 6
3.4. Traçat en alçat 6
4. LLISTATS 7
4.1. Alineacions en planta 7
4.2. Alineacions en alçat 8
4.4. Punts singulars.....11
5. FERMS I PAVIMENTS 12
5.1. Introducció.....12
5.2. Determinació de les variables de disseny 12
5.3. Determinació de la secció del ferm 12

1. INTRODUCCIÓ

En aquest annex s'inclouen els llistats que contemplen els paràmetres més importants del traçat, tant en planta com en alçat, de cadascun dels eixos que formen part del present *Projecte constructiu. Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l'alçada de la presa de Flix.*

Amb l'objectiu de facilitar la comprensió de la informació adjunta al present annex, es presenta a continuació un esquema dels eixos que formen part del traçat del projecte.

EIX	PK inicial	PK final	LONGITUD	NOM
1	0.000	37.342	37.342	Clava 01. DN1220
2	0.000	37.342	37.342	Clava 02. DN1220
3	0.000	78.348	78.348	Reposició camí



Imatge 1. Esquema d'eixos. Font: Elaboració pròpia

Per tant, els dos primers eixos serviran per a definir el pas de fauna format per dos canonades d'acer de DN 1220 mm i un espessor de 17,5mm. El 3er eix servirà per a definir la reposició del camí afectat.

2. NORMATIVA CONSIDERADA

El traçat del present projecte s'ha definit tenint en compte les següents normes i recomanacions:

- Ordre VIV/561/2010, d'1 de febrer, per la qual es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats.

Donat que no s'actua a la carretera C-12 que travessa l'interior de l'àmbit d'actuació no resulta d'aplicació la norma de traçat:

- Ordre FOM/273/2016 de 19 de febrer, per la qual s'aprova la Norma 3.1-IC '*Trazado*' de la instrucció de Carreteres.

3. CRITERIS DE DISSENY

3.1. Característiques dels diferents vials

A continuació es presenten les característiques dels diferents eixos viaris que conformen l'àmbit d'actuació del present projecte:

C-12:
- Titularitat: Generalitat de Catalunya
- Xarxa: Bàsica Primària
- Via: Carretera convencional 1+1
- Tipus de terreny: Ondulat
- ** Velocitat de projecte: 50 km/h
- ** Secció: 7/9

**Velocitat i secció actual a l'interior de l'àmbit d'actuació pel fet de transcorre per travessera urbana.

Camí de vianants:
- Titularitat: municipal
- Xarxa: local
- Via: camí.
- Tipus de terreny: Ondulat
- Secció: amplada variable.

El present projecte contempla la construcció d'un pas de fauna situat al marge esquerre del riu Ebre, a l'alçada del pantà de Flix, travessant la carretera C-12 a l'alçada del PK 86+000 aprox. amb l'objectiu de millorar la connectivitat ecològica d'aquest tram del riu Ebre.

L'execució del pas de fauna comporta l'afectació del traçat d'un camí de vianants que transcorre paral·lel pel marge dret de la carretera C-12, i per tant es contempla la seva reposició. Per contra, el procediment constructiu previst per a l'execució del pas de fauna (perforació horitzontal) evitarà qualsevol afectació a la carretera C-12.

3.2. Condicionants

Els principals condicionants de l'actuació es deriven de les característiques de l'àmbit, el qual presenta un caràcter parcialment consolidat. D'aquesta manera els principals condicionants són:

- Evitar qualsevol afectació a la carretera C-12.

- Minimitzar els costos derivats dels serveis afectats i les expropiacions.

- Minimitzar les afectacions a l'àmbit de projecte i el seu entorn, donat que configuren zones verdes de ribera de grans valors ecològics, pertanyents a la Xarxa Natura 2000 i PEIN Ribera de l'Ebre.

  El mètode escollit per a l'execució del pas de fauna serà mitjançant l'execució de claves a percussió de les canonades d'acer, per sota de la carretera C-12, evitant qualsevol afectació al trànsit existent, i minimitzant tant l'afectació a les diferents xarxes de serveis urbanístics existents com a les zones ambientalment sensibles de l'entorn més immediat.

3.3. Traçat en planta

El traçat en planta de les 2 perforacions horitzontals previstes estarà format per una alineació recta, mentre que la reposició del camí de vianants mantindrà les característiques del vial original.

3.4. Traçat en alçat

Segons es reflecteix al document de plànols del present projecte, el traçat en alçat del pas de fauna presentarà un pendent uniforme aprox. del 9,5%, amb punt alt al marge esquerre de la carretera i punt baix al marge dret.

Pel que respecta a la reposició del camí de vianants, el pendent de la nova rasant es projecta al 6,0%, d'acord a la normativa vigent d'accessibilitat, fins al punt de trobada amb la rasant actual del camí.

4. LLISTATS

4.1. Alineacions en planta

4.1.1. EIX: 1 : Clava 01. DN1220

```
                              ==========================================
                              * * *  LISTADO  DE  LAS  ALINEACIONES  * * *
                              ==========================================

 DATO TIPO  LONGITUD    P.K.       X TANGENCIA  Y TANGENCIA    RADIO        PARAMETRO    AZIMUT     Cos/Xc/Xinf  Sen/Yc/Yinf
 ---- ----- --------- ---------- ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------
    1 RECTA    37.342        0.000   294383.045  4567674.304                                87.6524    0.9812494    0.1927421
                            37.342   294419.687  4567681.501                                87.6524
```

4.1.2. EIX : 2 : Clava 02. DN1220

```
                              ==========================================
                              * * *  LISTADO  DE  LAS  ALINEACIONES  * * *
                              ==========================================

 DATO TIPO  LONGITUD    P.K.       X TANGENCIA  Y TANGENCIA    RADIO        PARAMETRO    AZIMUT     Cos/Xc/Xinf  Sen/Yc/Yinf
 ---- ----- --------- ---------- ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------
    1 RECTA    37.342        0.000   294383.633  4567671.311                                87.6524    0.9812494    0.1927422
                            37.342   294420.275  4567678.508                                87.6524
```

4.1.3. EIX : 3 : Reposició camí

```
                              ==========================================
                              * * *  LISTADO  DE  LAS  ALINEACIONES  * * *
                              ==========================================

 DATO TIPO  LONGITUD    P.K.       X TANGENCIA  Y TANGENCIA    RADIO        PARAMETRO    AZIMUT     Cos/Xc/Xinf  Sen/Yc/Yinf
 ---- ----- --------- ---------- ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------
    1 RECTA     5.384        0.000   294404.479  4567658.119                                17.5109    0.2716055    0.9624087
    2 CIRC.     5.138        5.384   294405.942  4567663.300      -50.000                   17.5109   294357.821  4567676.881
    3 RECTA    42.902       10.522   294407.081  4567668.308                                10.9692    0.1714532    0.9851923
    4 CIRC.    17.718       53.424   294414.437  4567710.575       40.000                   10.9692   294453.844  4567703.717
    5 RECTA     7.206       71.142   294421.179  4567726.804                                39.1685    0.5771691    0.8166246
                            78.348   294425.338  4567732.688                                39.1685
```

4.2. Alineacions en alçat

4.2.1. EIX: 1 : Clava 01. DN1220

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

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
					7.844	45.022				
-9.504842							34.381	42.500		

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

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Pendiente	45.768	-9.5048 %
10.000	Pendiente	44.817	-9.5048 %
20.000	Pendiente	43.867	-9.5048 %
30.000	Pendiente	42.916	-9.5048 %
37.342	Pendiente	42.219	-9.5048 %

4.2.2. EIX : 2 : Clava 02. DN1220

```
                                  ================================================
                                  * * *  ESTADO  DE  RASANTES                * * *
                                  ================================================

 PENDIENTE    LONGITUD     PARAMETRO       VÉRTICE            ENTRADA AL ACUERDO    SALIDA DEL ACUERDO   BISECT. DIF.PEN
------------ ------------ ------------ ---------------------- ---------------------- ---------------------- ------- -------
   (%)         (m.)         ( kv )        PK          Z          PK          Z          PK          Z         (m.)       (%)
------------ ------------ ------------ ------------ -------- ------------ -------- ------------ -------- ------- -------
                                                                    7.543   45.022
   -9.842828                                                                          28.755   42.934


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

  P.K.              TIPO         COTA      PENDIENTE
------------       ------------ ------------ ------------
      -0.000       Pendiente       45.765      -9.8428 %
      10.000       Pendiente       44.780      -9.8428 %
      20.000       Pendiente       43.796      -9.8428 %
      30.000       Pendiente       42.812      -9.8428 %
      37.342       Pendiente       42.089      -9.8428 %
```

4.2.3. EIX : 3 : Reposició camí

```
                                  ================================================
                                  * * *  ESTADO  DE  RASANTES                * * *
                                  ================================================

 PENDIENTE    LONGITUD     PARAMETRO       VÉRTICE           ENTRADA AL ACUERDO    SALIDA DEL ACUERDO   BISECT. DIF.PEN
------------ ------------ ------------ -------------------- -------------------- -------------------- ------- -------
   (%)         (m.)        ( kv )        PK         Z          PK         Z         PK         Z        (m.)       (%)
------------ ------------ ------------ ---------- --------- ---------- -------- ---------- -------- ------- -------
                                                                  0.000   46.802
   -6.000000       13.687      150.000       64.337   42.942       57.494   43.353       71.181   43.156   0.156   9.125
    3.124768                                                                          78.348   43.380


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

  P.K.              TIPO         COTA      PENDIENTE
------------       ------------ ---------- ------------
       3.337       Pendiente       46.602     -6.0000 %
      10.000       Pendiente       46.202     -6.0000 %
      20.000       Pendiente       45.602     -6.0000 %
      30.000       Pendiente       45.002     -6.0000 %
      40.000       Pendiente       44.402     -6.0000 %
      50.000       Pendiente       43.802     -6.0000 %
      57.494       tg. entrada     43.353     -6.0000 %
      60.000       KV 150          43.223     -4.3292 %
      66.494       Punto bajo      43.083      0.0000 %
      70.000       KV 150          43.124      2.3374 %
      71.181       tg. salida      43.156      3.1248 %
      78.348       Rampa           43.380      3.1248 %
```

4.4. Punts singulars

4.4.1. EIX: 1 : Clava 01. DN1220

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADI	Z RAS IZ.	Z RAS DR.	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.
RECTA Pendent	0.000	294383.045	4567674.304	0.000	45.768	45.768	87.652382	0.000	-9.505	0.00	0.00	45.768	44.822	44.822
RECTA Pendent	10.000	294392.858	4567676.231	0.000	44.817	44.817	87.652382	0.000	-9.505	0.00	0.00	44.817	46.968	46.968
RECTA Pendent	20.000	294402.670	4567678.158	0.000	43.867	43.867	87.652382	0.000	-9.505	0.00	0.00	43.867	45.500	45.500
RECTA Pendent	30.000	294412.483	4567680.086	0.000	42.916	42.916	87.652382	0.000	-9.505	0.00	0.00	42.916	43.139	43.139
RECTA Pendent	37.342	294419.687	4567681.501	0.000	42.219	42.219	87.652382	0.000	-9.505	0.00	0.00	42.219	42.483	42.483

4.4.2. EIX : 2 : Clava 02. DN1220

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADI	Z RAS IZ.	Z RAS DR.	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.
RECTA Pendent	0.000	294383.633	4567671.311	0.000	45.765	45.765	87.652381	0.000	-9.843	0.00	0.00	45.765	44.826	44.826
RECTA Pendent	10.000	294393.445	4567673.238	0.000	44.780	44.780	87.652381	0.000	-9.843	0.00	0.00	44.780	46.935	46.935
RECTA Pendent	20.000	294403.258	4567675.166	0.000	43.796	43.796	87.652381	0.000	-9.843	0.00	0.00	43.796	45.500	45.500
RECTA Pendent	30.000	294413.070	4567677.093	0.000	42.812	42.812	87.652381	0.000	-9.843	0.00	0.00	42.812	43.232	43.232
RECTA Pendent	37.342	294420.275	4567678.508	0.000	42.089	42.089	87.652381	0.000	-9.843	0.00	0.00	42.089	42.571	42.571

4.4.3. EIX : 3 : Reposició camí

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADI	Z RAS IZ.	Z RAS DR.	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.
RECTA Pendent	0.000	294404.479	4567658.119	0.000	46.802	46.802	17.510920	0.000	-6.000	1.00	1.00	46.802	46.803	46.803
CIRC. Pendent	5.384	294405.942	4567663.300	-50.000	46.479	46.479	17.510920	0.000	-6.000	1.08	1.08	46.479	46.397	46.397
CIRC. Pendent	10.000	294406.989	4567667.794	-50.000	46.202	46.202	11.633703	0.000	-6.000	2.00	2.00	46.202	45.706	45.706
RECTA Pendent	10.522	294407.081	4567668.308	0.000	46.171	46.171	10.969246	0.000	-6.000	2.00	2.00	46.171	45.612	45.612
RECTA Pendent	20.000	294408.706	4567677.646	0.000	45.602	45.602	10.969246	0.000	-6.000	2.00	2.00	45.602	44.022	44.022
RECTA Pendent	30.000	294410.420	4567687.498	0.000	45.002	45.002	10.969246	0.000	-6.000	2.00	2.00	45.002	43.159	43.159
RECTA Pendent	40.000	294412.135	4567697.350	0.000	44.402	44.402	10.969246	0.000	-6.000	2.00	2.00	44.402	42.845	42.845
RECTA Pendent	50.000	294413.850	4567707.202	0.000	43.802	43.802	10.969246	0.000	-6.000	2.00	2.00	43.802	42.764	42.764
CIRC. Pendent	53.424	294414.437	4567710.575	40.000	43.597	43.597	10.969246	0.000	-6.000	2.00	2.00	43.597	42.737	42.737
CIRC. KV 150	60.000	294416.090	4567716.932	40.000	43.223	43.223	21.435191	0.000	-4.329	2.00	2.00	43.223	42.819	42.819
CIRC. KV 150	70.000	294420.533	4567725.862	40.000	43.124	43.124	37.350685	0.000	2.337	2.00	2.00	43.124	43.114	43.114
RECTA KV 150	71.142	294421.179	4567726.804	0.000	43.155	43.155	39.168534	0.000	3.099	2.00	2.00	43.155	43.150	43.150
RECTA Rampa	78.348	294425.338	4567732.688	0.000	43.380	43.380	39.168534	0.000	3.125	2.00	2.00	43.380	43.380	43.380

5. FERMS I PAVIMENTS

5.1. Introducció

Les obres d'afermat contemplades en el present projecte recullen la següent actuació:

- Reposició de la caixa d'afermat del camí existent afectat per les obres de formigó.

Per al dimensionat del ferm s'ha seguit el *Manual de paviments de formigó per a vies de baixa intensitat de trànsit*, publicat per l'IECA.

5.2. Determinació de les variables de disseny

Per a la determinació de la secció de ferm, s'han considerat dues variables fonamentals: el trànsit i l'esplanada.

5.2.1. Trànsit

Donat que el camí existent és d'ús exclusiu per a vianants, la categoria de trànsit assignada és la **C4**, corresponent a un trànsit de vehicles pesants diaris comprés entre 0 i 4.

5.2.2. Esplanada

A falta de l'execució d'una campanya de geotècnia per a poder-ho confirmar, i donat que la reposició del traçat del camí transcorre íntegrament en terraplè, es realitza la hipòtesi de que el sòl de l'explanació o de terra subjacent estarà format com a mínim amb terres d'aportació catalogades com a sòls tolerables, el que es correspon a una **esplanada S0**.

En fase d'obra caldrà confirmar la veracitat de la hipòtesi realitzada.

5.3. Determinació de la secció del ferm

5.3.1. Reposició del camí

El paquet de ferm necessari per a les variables de trànsit (C4), qualitat de l'esplanada (S0) i període de projecte 30 anys, s'ha obtingut el paquet de ferm següent:

- **Paviment de formigó HPR-4,0 de 16 cm.**

5.3.2. Vorades de confinament

Es preveu la disposició dels següents tipus de vorades:

- Confinament paviment camí: Vorada de secció normalitzada A2 de mides 10x20 cm.

Totes les vorades seran de formigó prefabricat.

ANNEX 07. MOVIMENT DE TERRES

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 5
2. CLASSIFICACIÓ DELS MATERIALS, EXCAVABILITAT I APROFITAMENT DE MATERIALS 5
2.1. Classificació dels materials 5
2.2. Excavabilitat 5
2.3. Aprofitament de materials 6
2.4. Necessitats de materials 6
3. ANÀLISI DE COMPENSACIÓ DE TERRES.....6
3.1. Taules resum d'amidament de terres model Infraestructures.cat.....7
4. CONCLUSIONS 8
5. PRÉSTECS I ABOCADORS.....8

1. INTRODUCCIÓ

L'objectiu del present annex és realitzar una anàlisi de les necessitats de terres per a les actuacions definides en el present Projecte i determinar els possibles préstecs i abocadors necessaris, en funció dels amidaments obtinguts i de les dades procedents de l'estudi geotècnic realitzat.

L'estudi del Moviment de Terres consta dels següents apartats:

- Classificació dels materials
- Excavabilitat
- Aprofitament de materials
- Necessitats de materials
- Càlcul de volums

A les taules adjuntes a l'annex es mostren els amidaments de moviment de terres de tots els eixos que conformen la solució del projecte constructiu.

2. CLASSIFICACIÓ DELS MATERIALS, EXCAVABILITAT I APROFITAMENT DE MATERIALS

2.1. Classificació dels materials

Segons les dades extretes de l'annex de geologia i geotècnia del ***Projecte constructiu de millora local. Seguretat viària. Construcció de vorera en voladiu en coronació de presa i pas a diferent nivell per a vianants. Adequació sistema de contenció de vehicles. Carretera C-12. PK 85+570 al 85+950. Tram: Flix*** amb clau **ME-06088**, la successió litoestratigràfica obtinguda amb les prospeccions de camp realitzades, així com les característiques geotècniques de les litologies és la següent:

Sota una petita capa de reblert de gruix inferior a 0,2m (nivell 0) i fins a fondàries de l'ordre de 5,0m a 7,8m, es troba un paquet detrític groller de caire al·luvial associat a la dinàmica del riu Ebre (nivell 1).

Nivell 0
El projecte contempla la retirada dels primers 0,2m del nivell 0, on es situa la major concentració de terres amb restes orgànics i restes vegetals.

Nivell 1
Es tracta d'un paquet constituït per graves i còdols de composició calcària principalment, envoltats per una matriu sorrenca.

Des del punt de vista geotècnic, es tracta de sòls de gra groller, de plasticitat nul·la en general i unes característiques resistents catalogables de denses a molt denses.

El quadre de característiques geotècniques són les següents:

Classificació USCS	GP-GM
% que passa per TNº200	8-15 %
Humitat	11,2-11,8 %
Índex de plasticitat	no plàstic
Contingut en sulfats	189 mg/kg
Assaig SPT	26-Rebuig
Cohesió estimada	nul.la a 0.03 kg/cm²
Angle de fregament estimat	30-33º
Pes específic aparent	1,91-1.95 t/m³

És en aquest nivell on es desenvoluparan la majoria d'activitats previstes (tram d'excavació a cel obert del pas de fauna, fonamentació estructures, etc.).

Aquest material no es troba completament caracteritzat per a establir quin tipus de sòls conforma per a la formació d'esplanades, però donat l'alt contingut en sulfats (189 mg/kg), s'estima que aquest paquet detrític es pot catalogar com a **sòls inadequats**.

2.2. Excavabilitat

De les conclusions referents a l'excavabilitat del terreny de l'annex geotècnic, es desprèn que el percentatge de roca a excavar amb utilització d'explosius o martells hidràulics és d'un 30% per sota dels 0,2m de fondària tant en desmunts com en rases, pous i fonaments d'estructures. En funció de la potència dels mitjans d'excavació emprats pel contractista el percentatge final podria ésser superior o inferior a l'esmentat, essent "a risc ventura" del contractista la diferència que es pugui assolir.

2.3. Aprofitament de materials

Donades les característiques de les obres de referència, els materials a excavar, estimats com a sòls inadequats (nivell 1), no podran ser aprofitats a l'interior de l'obra.

Cal destacar els següents aspectes:

- Donat que la terra vegetal detectada a l'inteior de l'àmbit (nivell 0) es troba barrejada amb paviments i reblerts antròpics, l'aportació de la terra vegetal necessària serà de préstec.

2.4. Necessitats de materials

Tal i com s'indica a l'annex de ferms i paviments, per a la projecció del ferm corresponent a la reposició del camí de vianants s'assolirà un esplanada S0 mitjançant l'aportació de **sòls tolerables** (o categoria superior) en el terraplè necessari per a assolir la nova rasant del camí.

Per completar les necessitats de materials de l'obra s'especifica a continuació els diferents tipus de paviments projectats:

2.4.1. Paviment de formigó

<u>Reposició del camí</u>

El paquet de ferm necessari per a les variables de trànsit (C4), qualitat de l'esplanada (S0) i període de projecte 30 anys, s'ha obtingut el paquet de ferm següent:

- **Paviment de formigó HPR-4,0 de 16 cm.**

2.4.2. Zones verdes

A les zones verdes projectades (talussos resultants) es disposarà una capa de terra vegetal de 30cm de gruix.

3. ANÀLISI DE COMPENSACIÓ DE TERRES

Els amidaments de moviment de terres associats a les obres projectades s'han obtingut dels llistats de volums del programa de traçat utilitzat (ISPOL) que es fan a partir dels amidaments realitzats sobre els perfils transversals realitzats.

A partir d'aquestes dades de volums de materials es procedeix a analitzar el balanç de terres i la necessitat de materials utilitzant les taules d'amidament de terres tipus facilitades per Infraestructures.cat.

3.1. Taules resum d'amidament de terres model Infraestructures.cat

PAS DE FAUNA A LA C-12. FLIX	DESMUNT MECANITZAT	DESMUNT NO UTIL	SANEJAMENT	EXCAVACIÓ DE TÚNEL	TERRAPLÈ MECANITZAT		TERRAPLÈ TOTAL	PRÉSTEC MÀXIM	TERRAPLÈ DE PRÉSTEC	TERRAPLÈ DE L'OBRA	DESMUNT
	a	b	c	t	d		(c+d)*1,1	(c+d-a+b)*1,1-t	e	(c+d)*1,1-e	(a+c)*1,1
PC-CGE-21048											
Pas de fauna 01. Perforació Horitzontal		16,37						18,00			
Pas de fauna 01. Excavació a cel obert		18,50			21,10		23,21	43,56	21,10	2,11	
Pas de fauna 02. Perforació Horitzontal		16,37						18,00			
Pas de fauna 02. Excavació a cel obert		22,50			8,20		9,02	33,77	8,20	0,82	
Eix 03. Reposició camí		158,50			584,20		642,62	816,97	584,20	58,42	
TOTALS.....		232,23			613,50		674,85	930,31	613,50	61,35	0,00

TERRAPLÈ MECANITZAT =	614	SANEJAMENT (+ 10%) =	0		
SANEJAMENT =	0	DESMUNT NO UTIL (+ 10%) =	255		
DESMUNT MECANITZAT =	0	SOBRANT DE TERRAPLÈ =	0		
DESMUNT NO UTIL =	232	**TOTAL ABOCADOR =**	**255**		
EXCAVACIÓ DE TÚNEL =	0	**TOTAL TERRAPLÈ**	**PRÉSTEC**	**TERRAPLÈ D'OBRA**	**TOTAL DESMUNT**	**TÚNEL**
10% CARTOGRAFIA (DEL PRÉSTEC, SENSE EXC. TÚNEL) =	85	675	930	-255	0	0

4. CONCLUSIONS

De l'estudi de la necessitat i disponibilitat de materials a l'obra se'n deriven les següents conclusions:

- S'estima segons l'estudi geotècnic, que els materials procedents dels desmunts (nivell 1) són catalogats com a **sòls inadequats**, i per tant es descarta utilitzar-los a l'obra.

- També es descarta utilitzar a l'obra els primers 0,2m donat que és habitual la presència de restes orgàniques i reblerts antròpics d'orígens diversos.

- Per a assolir la categoria d'esplanada indicada a l'annex de ferms es disposarà material tolerable (o categoria superior) procedent de préstec.

- Altres materials que hauran de procedir de préstec són:

    - Paviment de formigó
    - Terra vegetal, etc.

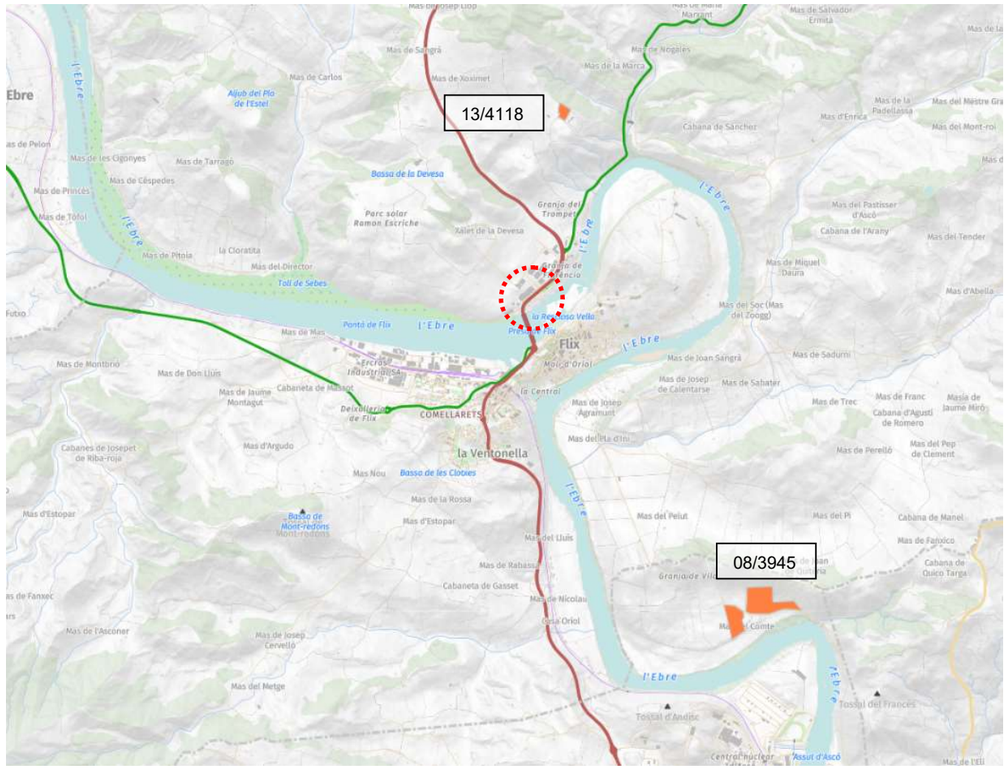
- El volum de terres a portar a abocador ascendeix a 255 m³.

5. PRÉSTECS I ABOCADORS

Per analitzar la possible procedència dels materials de préstec necessaris, s'ha realitzat un estudi de les activitats extractives properes a l'àmbit de l'obra.

En aquest subcapítol es donarà el llistat de les explotacions d'àrids actives en la zona i el llistat de plantes de residus pròximes a l'àmbit d'estudi.

<u>Activitats extractives</u>
A continuació es mostren instal·lacions en actiu o no iniciades d'activitats extractives properes a l'àmbit d'actuació del present projecte:



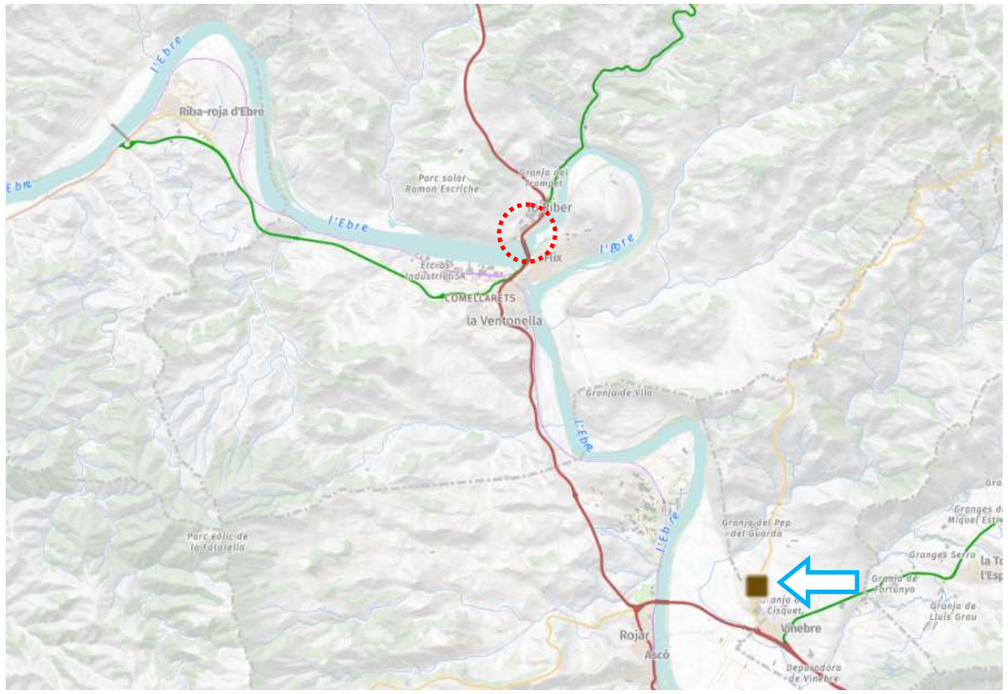
Font: Hipermapa gencat.cat

Activitats extractives **13/4118** **Codi Activitat Extractiva:** 13/4118 **Àrea autoritzada:** 9016.250708000407 **Codi miner:** 5560 **Nom activitat:** PLANA D'AME E3DIA130076 **Titular:** GERARD BORRELL RADUA **Estat de restauració:** Activitat en actiu i restauració no iniciada **Estat de tramitació:** Informada **Recurs explotat:** Graves **Tipus de permís:** Autorització d'explotació **Municipi:** Flix **Comarca:** Ribera d'Ebre	**Activitats extractives** **08/3945** **Codi Activitat Extractiva:** 08/3945 **Àrea autoritzada:** 93305.07500249273 **Codi miner:** 5433 **Nom activitat:** INÉS EA20080020 **Titular:** PAVIMENTOS Y OBRAS HERMANOS BRET, SL. **Estat de restauració:** Activitat en actiu i restauració no iniciada **Estat de tramitació:** Resolta amb autorització ambiental + partició de fian **Recurs explotat:** Graves **Tipus de permís:** Autorització d'explotació **Municipi:** Ascó **Comarca:** Ribera d'Ebre
Codi activitat extractiva: 94/2169	Codi activitat extractiva: 08/3945

Gestors de residus de la construcció i runes **PLANTA DE RECICLATGE DE VINEBRE (UBICADA DINS DEL DIPÒSIT CONTROLAT)** **ID:** 2821 **NOM:** PLANTA DE RECICLATGE DE VINEBRE (UBICADA DINS DEL DIPÒSIT CONTROLAT) **MUNICIPI:** VINEBRE **COMARCA:** La Ribera d'Ebre **PLANTA:** RECICLATGE **UTM_X:** 297627 **UTM_Y:** 4562608	**Gestors de residus de la construcció i runes** **DIPÒSIT CONTROLAT DE VINEBRE** **ID:** 2054 **NOM:** DIPÒSIT CONTROLAT DE VINEBRE **MUNICIPI:** VINEBRE **COMARCA:** La Ribera d'Ebre **PLANTA:** DIPÒSIT CONTROLAT **UTM_X:** 297627 **UTM_Y:** 4562608
Codi Gestor: ID 2821	Codi Gestor: ID 2054

<u>Abocadors:</u>

A continuació es mostren els gestors de residus de la construcció i runes propers a l'àmbit d'actuació del present projecte:



Font: Hipermapa gencat.cat

ANNEX 08. GEOLOGIA I GEOTÈCNIA

ÍNDEX

1. INTRODUCCIO I OBJECTIUS 5
2. INFORME GEOTÈCNIC 5

1. INTRODUCCIO I OBJECTIUS

En el present projecte es tindrà en compte l'annex de geologia i geotècnia del ***Projecte constructiu de millora local. Seguretat viària. Construcció de vorera en voladiu en coronació de presa i pas a diferent nivell per a vianants. Adequació sistema de contenció de vehicles. Carretera C-12. PK 85+570 al 85+950. Tram: Flix*** amb clau **ME-06088**, el qual descriu i analitza les característiques geològiques de l'entorn de la zona de projecte i determina els paràmetres dels sòls i les formacions travessades per la carretera C-12.

Els principals objectius d'aquest estudi són:

- Anàlisi del context de la zona des dels punts de vista geològic i geotècnic.
- Definició del perfil litològic del subsol i de les característiques geotècniques d'identificació, resistència i deformabilitat de les capes travessades.
- Determinació de la cota del nivell freàtic, sempre que es detecti a la fondària investigada.
- Anàlisi dels resultats obtinguts per tal de donar un seguit de consideracions respecte a la fonamentació de les estructures (cota i tipologia de la fonamentació, capacitat de càrrega, assentaments, ripabilitat del terreny, talussos i empentes de terres).

2. INFORME GEOTÈCNIC

S'adjunta a continuació l'annex de geotècnia del *Projecte constructiu de millora local. Seguretat viària. Construcció de vorera en voladiu en coronació de presa i pas a diferent nivell per a vianants. Adequació sistema de contenció de vehicles. Carretera C-12. PK 85+570 al 85+950. Tram: Flix* amb clau ME-06088, realitzat per l'empresa Mediterrania de Geoserveis, en data desembre de 2006.

ANNEX 3
GEOTÈCNIA I GEOLOGIA

ANNEX 3: GEOTÈCNIA I GEOLOGIA

ESTUDI GEOTÈCNIC
PAS INFERIOR
C-12 PK 85+570 AL 85+950
FLIX
(RIBERA D'EBRE)

INFORME: **10932/06/M05**

DATA: **14 de desembre de 2006**

Empresa acreditada en Mecànica de sòls: Assaigs de Laboratori de geotècnia (06127GTL05(B+C))
Empresa acreditada en l'àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per a reconeixements geotècnics 06107GTC05(B)

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ

2. TREBALLS REALITZATS

3. LITOLOGIA I CARACTERÍSTIQUES GEOTÈCNIQUES

4. HIDROLOGIA SUBTERRÀNIA

5. CONSIDERACIONS GEOTÈCNIQUES:

5.1. Estudi de la fonamentació
5.2. Ripabilitat
5.3. Estabilitat i empenta de terres
5.4. Sismicitat
5.5.Formulació

ANNEX:

- Plànol de situació dels sondeigs
- Gràfiques dels sondeigs
- Tall estratigràfic
- Actes dels assaigs de laboratori
- Annex de càlcul

1. INTRODUCCIÓ

Per encàrrec d' **INVAL, S.L.,** i segons les instruccions rebudes del Sr. Jordi Bessa enginyer de C.C.P., s'ha realitzat l'estudi geotècnic del subsòl on es pretén construir un pas soterrat per a vianants.

Els objectius del present estudi geotècnic són els següents:

a) Anàlisi del context de la zona des dels punts de vista geològic i geotècnic

b) Definició del perfil litològic del subsòl i de les característiques geotècniques d'identificació, resistència i deformabilitat de les capes travessades

c) Determinació de la cota del nivell freàtic, sempre que es detecti a la fondària investigada

d) Anàlisi dels resultats obtinguts per tal de donar un seguit de consideracions respecte a la fonamentació de l'estructura (cota i tipologia de la fonamentació, capacitat de càrrega, assentaments), ripabilitat del terreny, talussos i empentes de terres

2. TREBALLS REALITZATS

Per tal d'assolir els objectius assenyalats anteriorment, s'han efectuat els següents treballs:

2.1. ESTUDI GEOLÒGIC DE CAMP I D'ANTECEDENTS

Es va realitzar una inspecció de camp que va incloure la zona estudiada amb l'objectiu de reconèixer els materials aflorants superficialment i els del subsòl, visibles en desmunts, excavacions, rases, etc. Així mateix, s'ha consultat tota la bibliografia geològica i geotècnica disponible de la zona.

2.2. RECONEIXEMENT DE CAMP

2.2.1. Sondeigs mecànics

Durant els dies 10 i 13 de novembre de 2006 es van perforar **2 sondeigs** a rotació i clavament a pressió amb obtenció de mostra contínua mitjançant una sonda hidràulica COMACCHIO MC-300, amb les següents característiques:

Pes	2500 kg
Potència del motor	48 CV – 2300 rpm
Empenta	5000 daN
Tir	5000 daN

El barnillatge utilitzat va ser bateria simple de diàmetre 98 mm, sent necessari el revestiment del sondeig en els trams superiors més detrítics.

La fondària assolida en cada sondeig ha esta de 10,0 metres i aquests van ser controlats per un geòleg especialista en geotècnia.

2.2.2. Assaigs *in situ*, SPT i mostres representatives

A l'interior dels sondeigs es van realitzar un total de **5 SPT** (segons les especificacions de la norma UNE 103-800/92), prova que consisteix a clavar un aparell normalitzat mitjançant la caiguda lliure d'una massa de 63,5 kg de pes, des d'una alçada de 76 cm.

Les característiques del mostrejador són les següents:

Longitud	813 mm
Diàmetre exterior	51 mm
Diàmetre interior	35 mm
Pes total	7,14 kg

La introducció de l'aparell s'efectua en tres o quatre trams de 15 cm cadascun, i s'anomena valor N a la suma dels dos valors més baixos dels tres darrers trams. El primer tram no es considera perquè es realitza com a neteja.

Donat el caire rocós del substrat s'ha **parafinat 1 mostra** per tal de poder-la assajar en el laboratori.

2.2.3. Assaigs de laboratori

Les mostres obtingudes van ser traslladades al nostre laboratori acreditat on van ser objecte dels següents assaigs, segons la normativa vigent:

Humitat (UNE 103-300/93)	3
Granulometria (UNE 103-101/95)	3
Límits d'Atterberg (UNE 103-103/94 i UNE 103-104/93)	3
Contingut de sulfats (Annex 5 - EHE)	3
Compressió simple en sòls (UNE 103-400/93)	1
Expansivitat Lambe (UNE 103-600/96)	1

3. LITOLOGIA I CARACTERÍSTIQUES GEOTÈCNIQUES

La zona estudiada se situa en sortir de l'azut de Flix en direcció al polígon La Devesa, i els sondeigs s'han realitzat a banda i banda de la carretera C-12.

Geològicament, ens situem al marge esquerra del riu Ebre al seu pas per Flix, en una zona de terrasses al·luvials actuals, d'edat Quaternària, que descansen sobre un substrat que es pot apreciar en la part baixa del talús que cau cap al riu en aquesta zona i en els relleus muntanyosos circumdants, i que es troba constituït per una alternança de nivells d'argil·lites, lutites, gresos i calcàries de gra fi.

La successió litoestratigràfica obtinguda a partir dels sondeigs, així com les característiques geotècniques de les litologies, és la següent:

Sota una petita capa de reblert de gruix inferior a 0,2 metres i fins a fondàries de l'ordre de 5,0 metres en S-1 i de 7.8 metres en S-2, es troba un paquet detrític groller de caire al.luvial i associat a la dinàmica del riu Ebre.

Es tracta d'un paquet constituït per graves i còdols de composició calcària principalment, envoltats per una matriu sorrenca, que lateralment o bé en el sondeig S-2 cap a la base d'aquest paquet passa a ser més llimós.

Des del punt de vista geotècnic, es tracta de sòls de gra groller, de plasticitat nul.la en general, agressivitat inapreciable enfront al formigó i unes característiques resistents catalogables de denses a molt denses.

Quadre de característiques geotècniques

Classificació USCS	GP-GM
% que passa per TNº200	8-15 %
Humitat	11,2-11,8 %
Índex de plasticitat	no plàstic
Contingut en sulfats	189 mg/kg
Assaig SPT	26-Rebuig
Cohesió estimada	nul.la a 0.03 kg/cm²
Angle de fregament estimat	30-33º
Pes específic aparent	1,91-1.95 t/m³

Per sota aquest paquet detrític i fins al final dels sondeigs es troba el substrat terciari de la zona, el qual es pot visualitzat en la part baixa del talús que cau cap al llit del riu Ebre.

Es tracta d'un substrat constituït per una alternança de nivells d'argil·lita de color marró vermellós i nivells de gresos i calcàries de gra fi de coloració gris que es disposen en estrats de gruix centimètric a decimètric i amb un cabussament pràcticament horitzontal, amb valors menors de 10º.

En el sondeig S-1, dels 5,0 a 6,0 metres s'ha detectat un nivell argil·lític, el qual es repetia en el mateix sondeig, a una fondària de l'ordre de 8,4 metres i fins al final d'aquest sondeig, intercalant-se entre aquests dos nivells argil·lítics, el banc de gresos i calcàries de gra fi i color grisos.

En el sondeig S-2, per sota el paquet detrític i fins al final del sondeig només s'ha detectat el nivell de gresos i calcàries de gra fi i color gris.

Des del punt de vista geotècnic, es tracta de materials d'elevada resistència, catalogables com a molt durs els nivells d'argil·lita i de roca tova a semi-dura els nivells de gresos i calcària de gra fi.

Respecte a la seva deformabilitat, es tracta de sòls totalment preconsolidats degut a les fortes pressions litoestàtiques sofertes.

Una altra particularitat d'aquest tipus de sòls, és el possible contingut en sulfats, generalment guixos, si bé a partir dels assaigs realitzats no es detecten quantitats problemàtiques segons els paràmetres establerts en la normativa vigent.

Quadre de característiques geotècniques:

Classificació USCS	CL-SC
% que passa pel tamís 200	81% (argil.lita)
Humitat	12.3% (argil.lita)
Límit líquid	31 (argil.lita)
Índex de plasticitat	15 (argil.lita)
Índex d'expansivitat Lambe	0,79 kg/cm^2 (argil.lita)
Canvi potencial de Volum	no crític
Contingut de sulfats	421-878 mg SO_4^{2-}/kg sòl
Assaig SPT	Rebuig
Compressió simple	7,8 kg/cm^2 (argil.lita)
Argil.lita:	
Cohesió estimada	0,10-0,15 kg/cm^2
Angle de fregament intern estimat	28-31º
Pes específic aparent estimat	1,93-2,02 t/m^3
Gresos i calcàries:	
Cohesió estimada	0,7-1,2 kg/cm^2
Angle de fregament intern estimat	42º
Pes específic aparent estimat	2.2 t/m^3

Respecte al gruix d'aquest substrat, per informació geològica d'arxiu, aquest es de varies desenes de metres.

4. HIDROLOGIA SUBTERRÀNIA

Durant l'execució dels sondeigs (10-13/11/06) **no** es va detectar agua en cap dels sondeigs fins a la fondària màxima assolida en els sondeigs.

Cal assenyalar que donat el caire detrític dels nivells superficials i la proximitat del llit del riu Ebre, en èpoques de fortes pluges es pot donar una certa circulació d'aigua producte de d'infiltració en aquests materials.

5. CONSIDERACIONS GEOTÈCNIQUES

Es tracta de construir un pas soterrat per a vianants de 16,0 metres de llarg que consistirà en un calaix de 3,10 x 3,10 metres aproximadament i que en la zona de les sortida en rampes presentarà uns murs de contenció en mènsula.

5.1. ESTUDI DE LA FONAMENTACIÓ

a) Cota i tipologia de la fonamentació

Un cop excavada la zona fins a cota de recolzament del calaix, entre 3,5 a 4,0 metres, aquest reposarà damunt del paquet detrític de característiques geotècniques bones.

Pel que respecta als murs de contenció, igualment reposaran damunt del paquet detrític.

En el cas que en el sector del sondeig S-1 s'excavés més enllà dels 5,0 metres, en aquest sector ens situaríem damunt del substrat argil·lític.

b) Capacitat de càrrega admissible i assentaments previsibles

Partint dels valors obtinguts en els assaigs SPT realitzats *in situ*, i aplicant la formulació adient, per al càlcul de la capacitat de càrrega admissible es pot considerar, amb un factor de seguretat de F=3, el següent valor:

$$\mathbf{q_a = 2{,}2\ kg/cm^2}$$

valor calculat per assentaments inferiors a 2,0 centímetres i, per tant, assimilables per al cas que ens ocupa.

En el cas que alguna fonamentació reposi damunt del substrat argil·lític, es podrà agafar un valor de càrrega admissible, amb un factor de seguretat de F=3, de:

$$\mathbf{q_a = 3{,}3\ kg/cm^2}$$

valor calculat per assentaments inferiors a 1.0 centímetres i, per tant, assimilables per al cas que ens ocupa.

5.2. RIPABILITAT

L'excavació del paquet detrític per l'execució del calaix i dels murs no presentarà a grans dificultats des del punt de vista mecànic, i per tant es podrà utilitzar maquinària convencional per aquestes litologies.

5.3.-ESTABILITAT I EMPENTES DE TERRES.

Ja que l'execució dels murs de contenció i el calaix es realitzarà mitjançant excavació a cel obert per trams, és a dir, una primera fase fins a la mitjana de la carretera i una segona per a la resta, s'ha calculat l'estabilitat dels talussos per a condicions no drenades, és a dir a curt termini, mitjançant el mètode de càlcul de Bishop (1955) que facilita el programa Slope de GEOSTRU.

Per aquest cas s'ha considerat l'excavació en materials detrítics amb nul.la cohesió, donant un factor de seguretat **F_s=1,19** per a un talús d'alçada de 4,0 metres amb una relació 1:3 (H:V), amb protecció contra els agents climàtics. (veure annex de càlcul), suficient al nostre criteri per a portar a terme l'obra.

En el cas que l'alçada d'excavació anés més enllà dels 4,5 metres, aconsellem per tal d'obtenir el mateix factor de seguretat, anar a relacions més conservadores, 2:3 (H:V).

Pel càlcul de les empentes de terres sobre els murs de contenció es podran agafar els valors de resistència al tall facilitats en el capítol de *Litologies i característiques geotècniques*.

5.4. SISMICITAT

Segons la *Norma Básica de la Edificación (NCSE-02),* el terme municipal de Flix presenta una acceleració sísmica bàsica (a_b) igual a 0,04·g, aquí *0,392 m/s²* amb un coeficient de contribució k de 1,0.

Respecte al valor d'acceleració sísmica de càlcul (a_c),:

$$\mathbf{a_c = S \,.\, \rho .\, a_b}$$

on:

- $\mathbf{a_b}$: Acceleració sísmica bàsica, definida aquí com 0,04·g m/s²
- **ρ**: Coeficient adimensional de risc, funció de la probabilitat acceptable que s'excedeixi a_c en el període de vida per al qual es projecta la construcció.
    - construccions d'importància normal **ρ**=1,0
    - construccions d'importància especial **ρ**= 1,3
- **S**: Coeficient d'amplificació del terreny.

Per $\rho \cdot a_b < 0{,}1 \cdot g$, s'aplica S=C/1,25
C: coeficient de terreny que depèn de les característiques geotècniques. Aquí es considera el terreny existent fins a fondàries d'uns 30,0 metres de tipus II en els 6.0 metres primers i de tipus I fins als 30.0 metres C=1,06.

Per tant, s'obtenen els següents valors d'acceleració sísmica de càlcul (a_c), segons el tipus de construcció:

Normal **ρ =1,0**	**a_c =0,0339·g = 0,3324 m/s²**
Especial **ρ = 1,3**	**a_c =0,0441·g = 0,4321 m/s²**

5.5. FORMULACIÓ

a) Fonamentació damunt nivells detrítics

En el cas de sabates damunt nivells detrítics, la fórmula general de Terzaghi no és aplicable, per això s'utilitza la fórmula de Terzaghi i Peck (1948), on:

$q_a = N*s/8$	per a B < 1,2 m
$q_a = [N*s/12]*[(B+0,3)/B]^2$	per a B > 1,2 m

on:

N és el número de cops del SPT
s és l'assentament tolerable en polzades
B és l'amplada de la sabata

Mediterrània de Geoserveis, SL resta a la vostra disposició per a tots aquells comentaris o aclariments que, respecte d'aquest estudi, ens vulgueu fer; així com per a qualsevol dubte que es plantegi durant els moviments de terres i l'obertura de rases de fonamentació quant al tipus de terreny observat, per tal de determinar el tipus d'actuació més convenient a seguir.

El present estudi ha estat redactat en tot moment considerant els requisits establerts per la normativa i la legislació vigent.

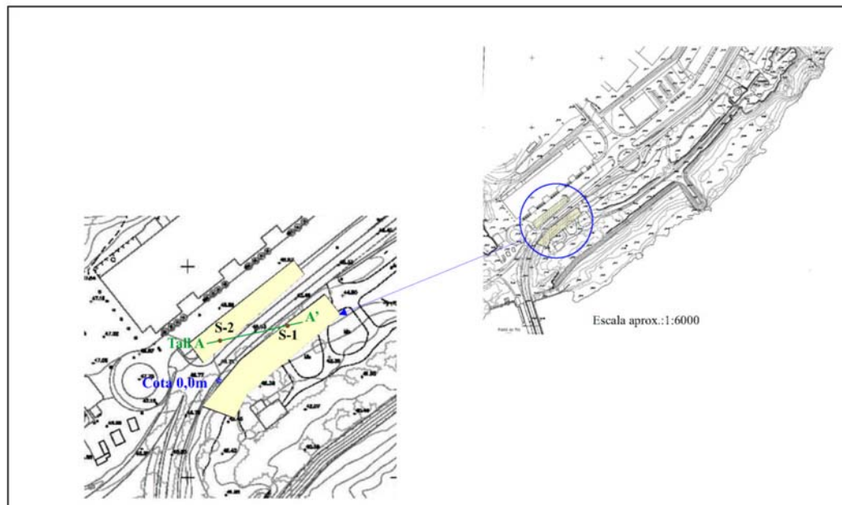
Mediterrània de Geoserveis, SL està acreditada per la Generalitat de Catalunya per al control de qualitat de l'edificació en l'àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per a reconeixements geotècnics 06107GTC05(B) i en l'àmbit d'assaigs de Laboratori de geotècnia (06127GTL05(B+C))

Cambrils, 14 de desembre de 2006

Joan Recasens i Bertran
Geòleg col·legiat núm. 1366

ANNEX
ESTUDI GEOTÈCNIC
PAS INFERIOR
C-12 PK 85+570 AL 85+950
FLIX
(RIBERA D'EBRE)

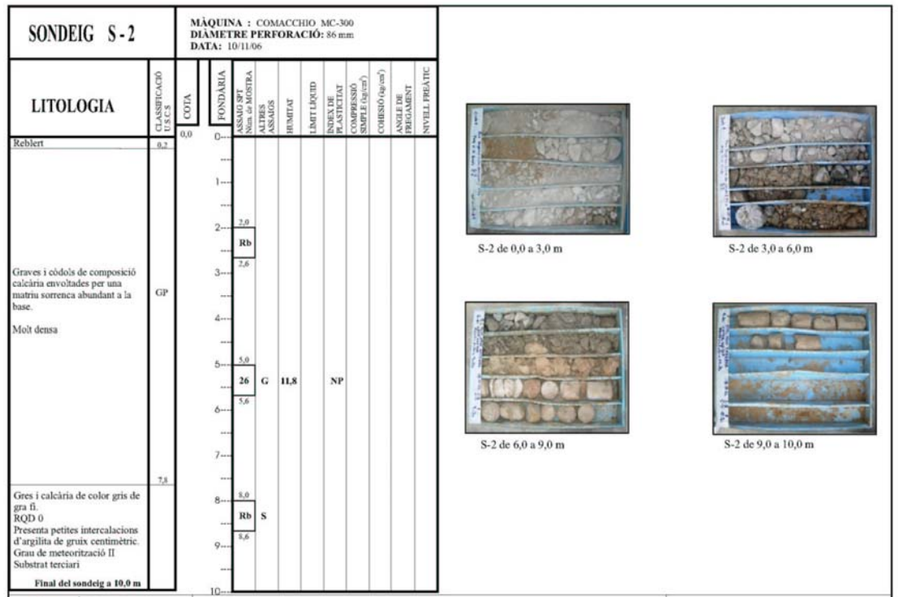
DESEMBRE 2006



Pas inferior Crta. Lleida FLIX

INFORME Núm. 10932/06/M11 | Escala aprox. (DIN A4) | 1:6000-1:200

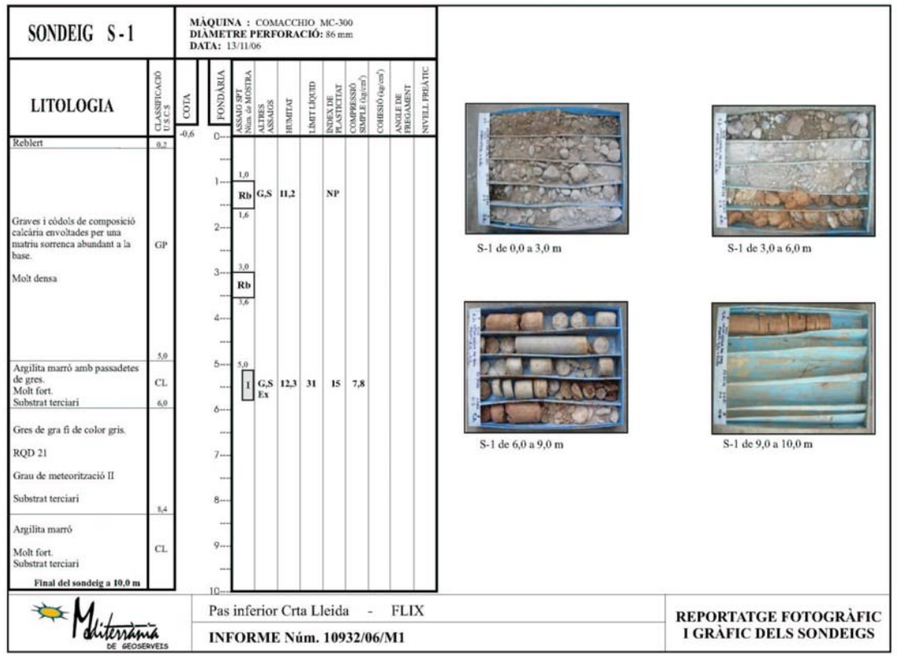
PLÀNOL DE SITUACIÓ I UBICACIÓ DELS SONDEIGS



Pas inferior Crta Lleida - FLIX

INFORME Núm. 10932/06/M1

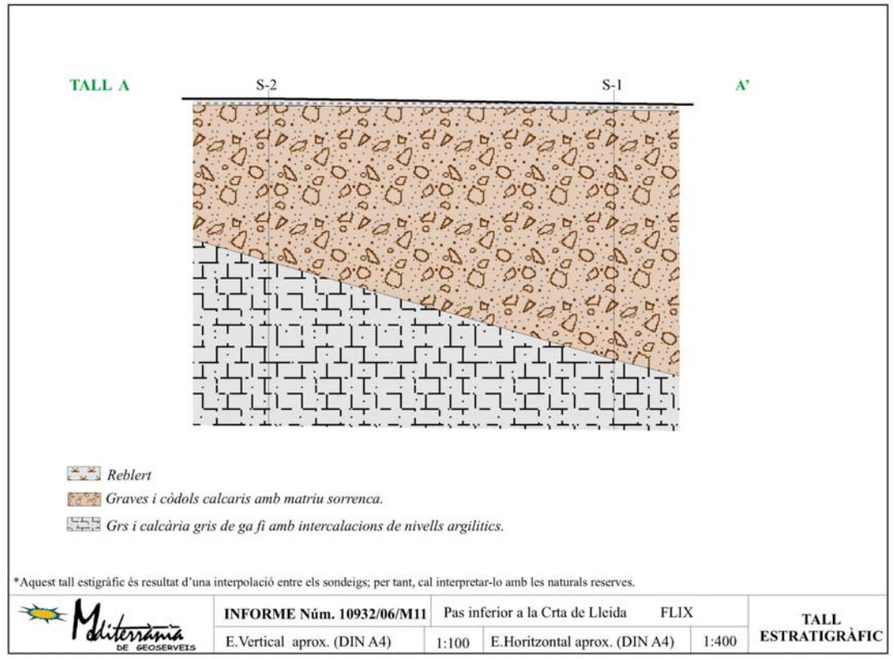
REPORTATGE FOTOGRÀFIC I GRÀFIC DELS SONDEIGS



Pas inferior Crta Lleida - FLIX

INFORME Núm. 10932/06/M1

REPORTATGE FOTOGRÀFIC I GRÀFIC DELS SONDEIGS



*Aquest tall estigràfic és resultat d'una interpolació entre els sondeigs; per tant, cal interpretar-lo amb les naturals reserves.

INFORME Núm. 10932/06/M11 | Pas inferior a la Crta de Lleida FLIX | E.Vertical aprox. (DIN A4) | 1:100 | E.Horitzontal aprox. (DIN A4) | 1:400

TALL ESTRATIGRÀFIC

Mediterrània DE GEOSERVEIS	LABORATORI D'ASSAIGS		
Adreça:	C. Àngel Guimerà, 6. CAMBRILS		
Data de recepció:	14-11-06	Data de sortida:	23-11-06

Acreditació

Laboratori acreditat per al control de qualitat de l'edificació en l'àmbit de la mecànica de sòl: assaigs de Laboratori de geotècnia

En conformitat amb el Decret 257/2003 de 21 d'octubre sobre l'acreditació dels Laboratoris d'Assaigs de la Construcció.

Nre. Registre General de Laboratori Acreditat: 06127GTL05(B+C).

Expedient

Informe núm.: 10932/06/M11
Peticionari: Mediterrània de Geoserveis. Pg. Salle, 9, 1er 1a. CAMBRILS

Mostres

Identificació i procedència de les mostres
Nre. de mostres: **4 mostres de sòl**
Assaigs realitzats:
3 Granulometries
3 Humitats
3 Límits d'Atterberg
3 Continguts en sulfats
1 Lambe
1 Compressió simple

Informe

El present informe consta de 4 actes de resultats, numerades correlativament, i segellades. Els resultats obtinguts en aquest informe només afecten els materials sotmesos a assaig.

L'informe no podrà ser reproduït total o parcialment sense l'autorització per escrit del laboratori d'assaig.

EL TÈCNIC D'ÀREA GTL	EL RESPONSABLE DEL DEPARTAMENT D'ASSAIGS
Lourdes López Rodríguez	**Alba Porté i Cabestany**

Cambrils, 23 de novembre de 2006

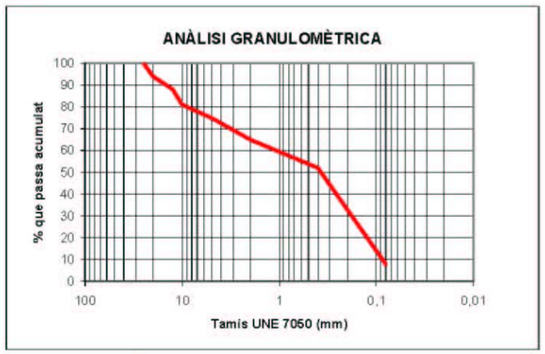
IDENTIFICACIO DE SOLS
MEDITERRÀNIA LABORATORI - C. Àngel Guimerà, 6. CAMBRILS

IDENTIFICACIÓ DE L'INFORME:					10932/06/M11	M1
Peticionari:	Departament d'Estudis Geotècnics de Mediterrània de Geoserveis, s.l.					
	Pg. Salle, 9 1er 1a	43850 - CAMBRILS			B-43531516	
Adreça Obra*:	Ctra. C-12 Pas inferior			FLIX		
Procedència*:	Sondeig a Rotació S-1		**Fondària*:**	SPT de 1,0 a 1,6 m		
Data de recepció:	14/11/2006		**Data assaig:**	17/11/2006	**Data finalització:**	23/11/2006
Descripció mostra:	Graves i sorres					

*Aquestes dades han estat facilitades i referenciades pel peticionari

Granulometria per tamissat
(UNE 103-101/95)

Tamis UNE 7050 (mm)	%que passa acumulat
100	
80	
63	
50	
40	
25	100
20	94
12,5	88
10	81
5	75
2	65
0,4	52
0,08	8



Límits d'Atterberg		**Compressió simple** (UNE 103-400/93)	
Límit líquid (UNE 103-103/94)		Resistència a compressió (kPa)	
Límit plàstic (UNE 103-104/93)		Deformació (%)	
Índex de plasticitat	NP	Densitat seca (g/cm^3)	
Materia orgànica (UNE 103-204/93)	%	Humitat (%)	
Humitat natural (UNE 103-300/93)	11,2 %	**Tall directe** (UNE 103-401/98)	
Contingut de sulfats (Annex 5 EHE)	189 mg/kg	Angle de fregament intern	
Acidesa Bauman-Gully (Annex 5 EHE)	ml/kg	Cohesió (kPa)	
Contingut carbonats (UNE 103-200/93)	%	**Inflament Lambe** (UNE 103-600/96)	
Densitat sòl (UNE 103-301/94)	g/cm^3	Índex d'expansivitat (MPa)	
Densitat partícules (UNE 10-302/94)	g/cm^3	Canvi potencial de volum	
Equivalent de sorra (UNE 103-109/95)		**Observacions:**	

Cambrils, 23 de novembre de 2006

Tècnica de l'Àrea Assaigs de Laboratori — Responsable Departament d'Assaigs

Lourdes López
Geòloga col·l. 4771

Alba Porté
Geòloga col·l. 3112

Laboratori acreditat per al control de qualitat de l'edificació en l'àmbit de la mecànica de sòl: assaig de Laboratori (Ref. 06127GTL05(B+C)).

(Aquest informe només dóna fe de les mostres que han estat assajades)

Mediterrània DE GEOSERVEIS

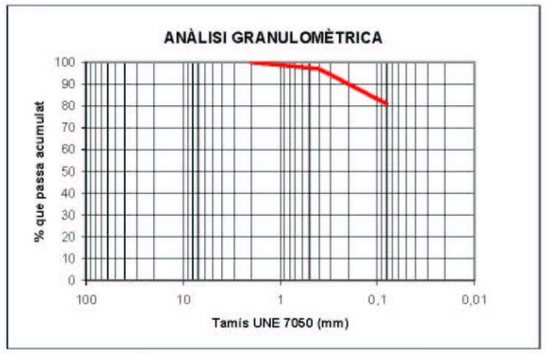
IDENTIFICACIO DE SOLS
MEDITERRÀNIA LABORATORI - C. Àngel Guimerà, 6. CAMBRILS

IDENTIFICACIÓ DE L'INFORME:					10932/06/M11	M2
Peticionari:	Departament d'Estudis Geotècnics de Mediterrània de Geoserveis, s.l.					
	Pg. Salle, 9 1er 1a	43850 - CAMBRILS		B-43531516		
Adreça Obra*:	Ctra. C-12 Pas infferior		FLIX			
Procedència*:	Sondeig a Rotació S-1	**Fondària*:**	MP de 5,0 a 5,4 m			
Data de recepció:	14/11/2006	**Data assaig:**	17/11/2006	**Data finalització:**	23/11/2006	
Descripció mostra:	Argil.lita de color marró					

*Aquestes dades han estat facilitades i referenciades pel peticionari

Granulometria per tamissat
(UNE 103-101/95)

Tamis UNE 7050 (mm)	%que passa acumulat
100	
80	
63	
50	
40	
25	
20	
12,5	
10	
5	
2	100
0,4	97
0,08	81



Límits d'Atterberg		**Compressió simple** (UNE 103-400/93)	
Límit líquid (UNE 103-103/94)	31,4	Resistència a compressió (kPa)	782
Límit plàstic (UNE 103-104/93)	16,2	Deformació (%)	4,5
Índex de plasticitat	15,2	Densitat seca (g/cm^3)	1,98
Materia orgànica (UNE 103-204/93)	%	Humitat (%)	12,8
Humitat natural (UNE 103-300/93)	12,3 %	**Tall directe** (UNE 103-401/98)	
Contingut de sulfats (Annex 5 EHE)	421 mg/kg	Angle de fregament intern	
Acidesa Bauman-Gully (Annex 5 EHE)	ml/kg	Cohesió (kPa)	
Contingut carbonats (UNE 103-200/93)	%	**Inflament Lambe** (UNE 103-600/96)	
Densitat sòl (UNE 103-301/94)	g/cm^3	Índex d'expansivitat (MPa)	0,079
Densitat partícules (UNE 10-302/94)	g/cm^3	Canvi potencial de volum	no crític
Equivalent de sorra (UNE 103-109/95)		**Observacions:**	

Cambrils, 23 de novembre de 2006

Tècnica de l'Àrea Assaigs de Laboratori — Responsable Departament d'Assaigs

Lourdes López
Geòloga col·l. 4771

Alba Porté
Geòloga col·l. 3112

Laboratori acreditat per al control de qualitat de l'edificació en l'àmbit de la mecànica de sòl: assaig de Laboratori (Ref. 06127GTL05(B+C)).

(Aquest informe només dóna fe de les mostres que han estat assajades)

Mediterrània DE GEOSERVEIS

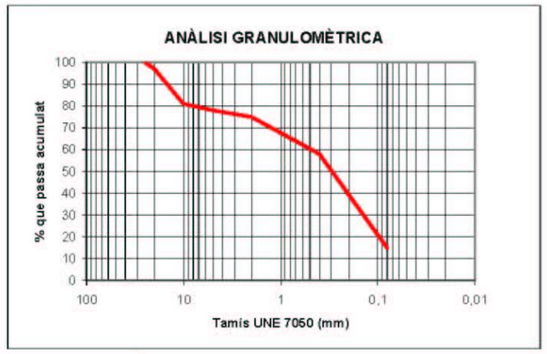
IDENTIFICACIO DE SOLS
MEDITERRÀNIA LABORATORI - C. Àngel Guimerà, 6. CAMBRILS

IDENTIFICACIÓ DE L'INFORME:					10932/06/M11	M3
Peticionari:	Departament d'Estudis Geotècnics de Mediterrània de Geoserveis, s.l.					
	Pg. Salle, 9 1er 1a	43850 - CAMBRILS		B-43531516		
Adreça Obra*:	Ctra. C-12 Pas infferior		FLIX			
Procedència*:	Sondeig a Rotació S-2	**Fondària*:**	SPT de 5,0 a 5,6 m			
Data de recepció:	14/11/2006	**Data assaig:**	17/11/2006	**Data finalització:**	23/11/2006	
Descripció mostra:	Graves i sorres					

*Aquestes dades han estat facilitades i referenciades pel peticionari

Granulometria per tamissat
(UNE 103-101/95)

Tamis UNE 7050 (mm)	%que passa acumulat
100	
80	
63	
50	
40	
25	100
20	97
12,5	86
10	81
5	78
2	75
0,4	58
0,08	15



Límits d'Atterberg		**Compressió simple** (UNE 103-400/93)	
Límit líquid (UNE 103-103/94)		Resistència a compressió (kPa)	
Límit plàstic (UNE 103-104/93)		Deformació (%)	
Índex de plasticitat	NP	Densitat seca (g/cm^3)	
Materia orgànica (UNE 103-204/93)	%	Humitat (%)	
Humitat natural (UNE 103-300/93)	11,8 %	**Tall directe** (UNE 103-401/98)	
Contingut de sulfats (Annex 5 EHE)	mg/kg	Angle de fregament intern	
Acidesa Bauman-Gully (Annex 5 EHE)	ml/kg	Cohesió (kPa)	
Contingut carbonats (UNE 103-200/93)	%	**Inflament Lambe** (UNE 103-600/96)	
Densitat sòl (UNE 103-301/94)	g/cm^3	Índex d'expansivitat (MPa)	
Densitat partícules (UNE 10-302/94)	g/cm^3	Canvi potencial de volum	
Equivalent de sorra (UNE 103-109/95)		**Observacions:**	

Cambrils, 23 de novembre de 2006

Tècnica de l'Àrea Assaigs de Laboratori — Responsable Departament d'Assaigs

Lourdes López
Geòloga col·l. 4771

Alba Porté
Geòloga col·l. 3112

Laboratori acreditat per al control de qualitat de l'edificació en l'àmbit de la mecànica de sòl: assaig de Laboratori (Ref. 06127GTL05(B+C)).

(Aquest informe només dóna fe de les mostres que han estat assajades)

Mediterrània DE GEOSERVEIS

IDENTIFICACIO DE SOLS

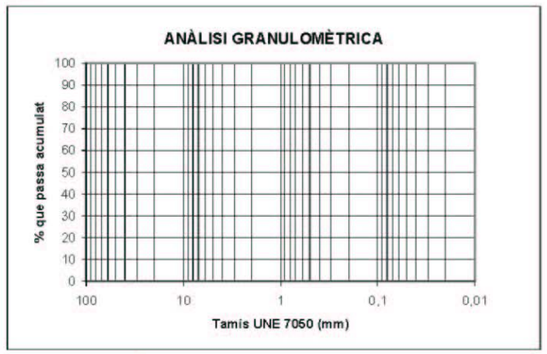
MEDITERRÀNIA LABORATORI - C. Àngel Guimerà, 6. CAMBRILS

IDENTIFICACIÓ DE L'INFORME:					10932/06/M11	M4
Peticionari:	Departament d'Estudis Geotècnics de Mediterrània de Geoserveis, s.l.					
	Pg. Salle, 9 1er 1a	43850 - CAMBRILS		B-43531516		
Adreça Obra*:	Ctra. C-12 Pas inferior		FLIX			
Procedència*:	Sondeig a Rotació S-2	**Fondària*:**	SPT de 8,0 a 8,6 m			
Data de recepció:	14/11/2006	**Data assaig:**	17/11/2006	**Data finalització:**	23/11/2006	
Descripció mostra:	Argil.lita de color marró					

*Aquestes dades han estat facilitades i referenciades pel peticionari

Granulometria per tamissat
(UNE 103-101/95)

Tamis UNE 7050 (mm)	%que passa acumulat
100	
80	
63	
50	
40	
25	
20	
12,5	
10	
5	
2	
0,4	
0,08	



Límits d'Atterberg		**Compressió simple** (UNE 103-400/93)	
Límit líquid (UNE 103-103/94)		Resistència a compressió (kPa)	
Límit plàstic (UNE 103-104/93)		Deformació (%)	
Índex de plasticitat		Densitat seca (g/cm^3)	
Materia orgànica (UNE 103-204/93)	%	Humitat (%)	
Humitat natural (UNE 103-300/93)	%	**Tall directe** (UNE 103-401/98)	
Contingut de sulfats (Annex 5 EHE)	878 mg/kg	Angle de fregament intern	
Acidesa Bauman-Gully (Annex 5 EHE)	ml/kg	Cohesió (kPa)	
Contingut carbonats (UNE 103-200/93)	%	**Inflament Lambe** (UNE 103-600/96)	
Densitat sòl (UNE 103-301/94)	g/cm^3	Índex d'expansivitat (MPa)	
Densitat partícules (UNE 10-302/94)	g/cm^3	Canvi potencial de volum	
Equivalent de sorra (UNE 103-109/95)		**Observacions:**	

Cambrils, 23 de novembre de 2006

Tècnica de l'Àrea Assaigs de Laboratori — Responsable Departament d'Assaigs

Lourdes López
Geòloga col·l. 4771

Alba Porté
Geòloga col·l. 3112

Laboratori acreditat per al control de qualitat de l'edificació en l'àmbit de la mecànica de sòl: assaig de Laboratori (Ref. 06127GTL05(B+C)).

(Aquest informe només dóna fe de les mostres que han estat assajades)

Mediterrània DE GEOSERVEIS

CÀLCUL DE L'ESTABILITAT

Per al càlcul de l'estabilitat dels talussos a curt termini, s'ha utilitzat el mètode de BISHOP (1955).

Les equacions per resoldre el problema son:

$$\Sigma F_V = 0,\ \Sigma M_0 = 0,\ \text{Criteri de trecament.}$$

$$F = \frac{\Sigma\{c_i \times b_i + (W_i - u_i \times b_i + \Delta X_i) \times \tan\varphi_i\} \times \frac{\sec\alpha_i}{1 + \tan\alpha_i \times \tan\varphi_i / F}}{\Sigma W_i \times \sin\alpha_i}$$

Els valors de F i de ΔX per a cada element que satisfà aquesta equació dóna una solució rigorosa al problema. Com a primera aproximació convé escriure $\Delta X = 0$ i repetir per al càlcul del factor de seguretat, aquest procediment és conegut com el mètode de ***Bishop ordinari.***

Análisis de Estabilidad de Taludes conBISHOP

Número de estratos del suelo	1,0
Número rebanadas	10,0
No sismo	
Superficie circular	

Malla centros

Abscisa vértice Izquierdo inferior xi	(m)	-0,97
Ordenada vértice Izquierdo inferior yi	(m)	0,81
Abscisa vértice derecho superior xs	(m)	-0,97
Ordenada vértice derecho superior ys	(m)	4,66
Intervalo de búsqueda	10,0	
Número de celdas en x	10,0	
Número de celdas en y	10,0	

Vértices perfil

N	X (m)	y (m)
1	0,0	0,0
2	3,0	0,0
3	4,0	4,0
4	8,0	4,0

Estratigrafía

c: cohesión; Fi: Ángulo de rozamiento interno; G: Peso Específico; Gs: Peso Específico Saturado; K: Módulo de Winkler

Capa	c (kg/cm²)	Fi (°)	G (Kg/m³)	Gs (Kg/m³)	K (Kg/cm³)	Litología
1	0	36	1900	2100	0,00	Grava con arena o grava arenosa

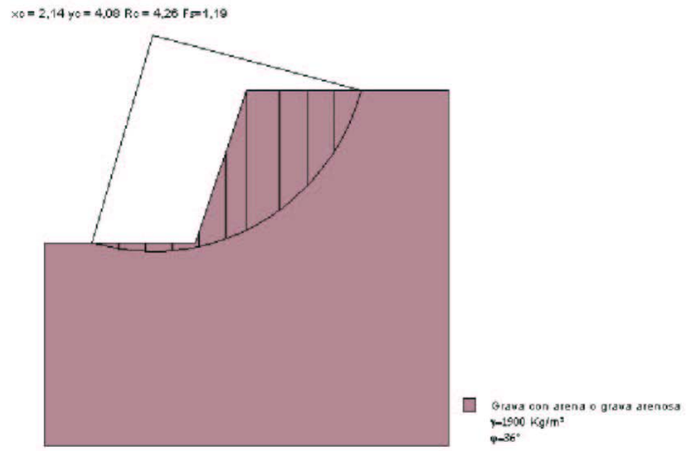
Resultados análisis talud

Fs mínimo encontrado		1,19
Abscisa centro superficie	(m)	2,14
Ordenada centro superficie	(m)	4,08
Radio superficie	(m)	4,26

B: Ancho de la rebanada; Alfa: Ángulo de inclinación en la base de la rebanada; Li: Largo de la base de la rebanada; Peso de la rebanada; Ui: Fuerzas derivadas de las presiones neutras; Ni: Fuerzas agentes normalmente en la dirección de deslizamiento; Ti: Fuerzas agentes paralelamente a la superficie de deslizamiento; Fi: Ángulo de rozamiento interno; c: cohesión.

Análisis rebanadas; superficie...xc = 2,138 yc = 4,085 Rc = 4,258 Fs=1,1878

Nr.	B (m)	Alfa (°)	Li (m)	Wi (Kg)	c (kg/cm²)	Fi (°)	Ui (Kg)	N'i (Kg)	Ti (Kg)
1	0,53	-12,7	0,55	69,74	0,0	36,0	0,0	82,95	50,74
2	0,53	-5,5	0,53	155,55	0,0	36,0	0,0	165,95	101,5
3	0,53	1,7	0,53	173,01	0,0	36,0	0,0	169,95	103,95
4	0,53	8,9	0,54	122,95	0,0	36,0	0,0	113,54	69,45
5	0,53	16,3	0,55	1002,9	0,0	36,0	0,0	886,47	542,23
6	0,4	23,0	0,44	1712,5	0,0	36,0	0,0	1477,0	903,46
7	0,66	31,1	0,77	3215,5	0,0	36,0	0,0	2743,1	1677,8
8	0,53	41,1	0,71	2156,4	0,0	36,0	0,0	1865,8	1141,2
9	0,53	51,6	0,86	1598,5	0,0	36,0	0,0	1452,4	888,44
10	0,53	66,3	1,32	738,51	0,0	36,0	0,0	767,66	469,55



ANNEX 09. ESTRUCTURES I MURS

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 5
2. DESCRIPCIÓ DE LES ESTRUCTURES 5
2.1. Mur E-1 5
2.2. Mur E-2 5
3. BASES DE CÁLCUL 6
3.1. Normativa aplicable 6
3.2. Durabilitat 6
3.3. Materials 6
3.4. Geotècnia 6
3.5. Accions 6
3.6. Combinacions 6
4. CÀLCUL ESTRUCTURAL 8
4.1. Mur E-1 8
4.2. Mur E-2 12
5. CÀLCUL MECÀNIC TUB D'ACER 15
5.1. Introducció 15
5.2. Dades de partida 15
5.3. Conclusions 16
6. PERFORACIÓ HORITZONTAL 17

1. INTRODUCCIÓ

El propòsit d'aquest annex és el de recollir les hipòtesis de càlcul, el dimensionat i les comprovacions resistents de les estructures corresponents al Projecte constructiu '*Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l'alçada de la presa de Flix*'.

2. DESCRIPCIÓ DE LES ESTRUCTURES

Les estructures previstes al present projecte surten de la necessitat de contenir les terres per a permetre l'accés de les llúdrigues al pas de fauna, materialitzat per dos tubs de diàmetre 1,22m. En aquest sentit es projecten les següents estructures:

- **Mur E-1**. Estructura de contenció de terres situada a l'entrada del pas de fauna del costat oest de la carretera C-12.

  Com a conseqüència del desconeixement tant de les característiques com de l'estat de conservació dels materials que conformen el mur existent adjacent al marge oest de la plataforma viària de la C-12 (característiques del formigó, existència de l'armat, geometria de la fonamentació, etc.), per a garantir l'estabilitat de la solució prevista es planteja la construcció d'un mur de formigó amb armat independent i disposat adossat a l'estructura existent.

Vista de la ubicació del mur anomenat E-1.

- **Mur E-2**. Estructura de contenció de terres situada a l'entrada al pas de fauna del costat est de la carretera C-12.

  Actualment existeix en aquest costat de la via un camí de vianants que resultarà afectat per la implantació del pas de fauna, i per tant, caldrà modificar la seva rasant per a permetre la projecció del pas de fauna per sota del camí.

Vista de la ubicació on es projectarà el mur anomenat E-2.

2.1. Mur E-1

Es tracta d'un mur de formigó armat de trasdós i intradós verticals, on l'espessor de 0,30m es manté des de la coronació fins a la base, alçada de contenció és de 2.55m mesurat a la part superior de la fonamentació.

El reblert de terres és de superfície horitzontal, i està concebut com a mur en mènsula. A la base, la sabata presenta una amplada total de 2,00m, del tipus mur sense puntera. El seu gruix és de 0,40m. Aquesta sabata constitueix l'encastament del mur.

2.2. Mur E-2

Es tracta d'un mur de formigó armat de trasdós i intradós verticals, on l'espessor de 0,30m es manté des de la coronació fins a la base i l'alçada de contenció és variable de 1.30-1.50m mesurat a la part superior de la fonamentació.

Posseeix aletes que treballen rigiditzant l'estructura, però la seva funció principal és la de contenció de terres del terraplè a conformar-se.

3. BASES DE CÁLCUL

3.1. Normativa aplicable

- Codi Estructural, aprovat pel Reial decret 470/2021, de 29 de Juny
- IAP-11 "Instrucción sobre las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carretera". 29 de setembre de 2011.
- Eurocodigo 0: UNE-EN 1990 incloent Annex Nacional AN/UNE-EN 1990 "Bases de calculo de estructures y Anejo A2"
- Eurocodigo 7: UNE-EN 1997-1 incloent Annex Nacional AN/UNE-EN 1990 "Proyecto geotécnico. Reglas generales"

3.2. Durabilitat

Pel que fa a l'ambient, d'acord amb la taula 27.1.a del CE, es pot determinar el següent ambient:

- Elements de formigó → Classe general d'exposició XC2

3.3. Materials

Les característiques dels materials considerats per a les diferents estructures és el següent:

- Formigó estructures: HA-30, fck = 30 MPa
- Acer armadures passives: B500S, fyk = 500 MPa

Segons l'ambient considerat i el tipus de formigó, els recobriments a considerar en les estructures per tal de garantir la seva durabilitat són els següents:

- Estructures de formigó d'ambient XC2: 35 mm

S' optarà com a recobriment geomètric 50mm per als càlculs respectius.

3.4. Geotècnia

Es disposa de l'informe geotècnic subministrat per Infraestructures.cat, el títol del qual és: Estudi Geotècnic Pas inferior C-12 PK 85+570 al 85+950. Flix, amb data juny 2007 i clau de projecte ME-06088, i que s'adjunta a l'annex 08. Geologia i geotècnia.

De l'informe esmentat anteriorment s' extreuen les característiques següents del terreny:

Pes específic del terreny:	20 kN/m^3
Angle de fregament (Ø):	30º
Cohesió:	nul·la
Pressió admissible del terreny	220 kPa
Angle de fregament mur-terreny:	nul

3.5. Accions

Les sol·licitacions previstes a l'estructura són recollides de la normativa amb els següents valors de càlcul:

Accions permanents

- A causa del pes propi del mur de formigó armat, emprant un pes específic de 25kN/m^3.
- A causa de l' empenta de terres:
  Fem servir el coeficient ja dit:

$$K_a = \tan(45 - \emptyset/2)^2$$
$$K_p = \tan(45 + \emptyset/2)^2$$

K_a = 0,333 K_p=3,000

$P_1 = \gamma \cdot K_a \cdot z(m)$ [kN/m^2]

Accions variables

Càrregues al trasdós
Segons la referència la sobrecàrrega mínima és 9kN/m2 per al mur E-1 (càrrega vehicular) i 5kN/m2 per al mur E-2 (càrrega de vianants), conservadorament s' adopta:

Tipo	Estructura	Cota	Carga adoptada kN/m^2
Uniforme	Muro E-1	En superfície	10
Uniforme	Muro E-2	En superfície	10

3.6. Combinacions

Les combinacions de càrregues i els factors de combinació són els determinats pel Codi estructural i Eurocodigos de conformitat amb les taules i figures següents.

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}" + " \gamma_P P " + "\gamma_{Q,1}Q_{k,1}" + " \sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\Psi_{0,i}Q_{k,i} \quad (6.10)$$

Figura 1: Combinacions per a estat límit últim.

$$\sum_{j\geq 1} G_{k,j}" + "P" + "Q_{k,1}" + " \sum_{i>1}\Psi_{0,i}Q_{k,i} \quad (6.14b)$$

Figura 2: Combinacions d'estat límit de servei característic

$$\sum_{j\geq 1} G_{k,j}" + "P" + "\Psi_{1,1}Q_{k,1}" + " \sum_{i\geq 1}\Psi_{2,i}Q_{k,i} \quad (6.15b)$$

Figura 3: Combinacions d'estat límit de servei frecuente.

$$\sum_{j\geq 1} G_{k,j}" + "P" + " \sum_{i\geq 1}\Psi_{2,i}Q_{k,i} \quad (6.16b)$$

Figura 4: Combinacions d'estat límit de servei cuasi-permanente.

3.6.1. Factors de simultaneïtat

Tabla AN.5 (tabla A2.1) – Factores de simultaneidad ψ para puentes de carretera

Acción			ψ_0	ψ_1	ψ_2
Sobrecarga de uso	gr1a (*Cargas verticales*)	Vehículos pesados	0,75	0,75	0
		Sobrecarga uniforme	0,4	0,4	0[1)]/0,2[2)]
		Sobrecarga en aceras	0,4	0,4	0
	gr1b (*Cargas verticales: eje simple*)		0	0,75	0
	gr2 (*Fuerzas horizontales*)		0	0	0
	gr3 (*Peatones*)		0	0	0
	gr4 (*Aglomeraciones, LM4*)		0	0	0
	gr5 (*Vehículos especiales, LM3*)		0	0	0

Taula 1: Factors de simultaneïtat per a les combinacions.. Referencia Eurocodigo 0.

3.6.2. Coeficients parcials de reducció de resistència

Tabla A19. 2.1 Coeficientes parciales de seguridad para los materiales para Estados Límite Últimos.

Situación de cálculo	γ_C hormigón	γ_S armaduras pasivas	γ_S armaduras activas
Permanente o Transitoria	1,5	1,15	1,15
Accidental	1,3	1,0	1,0

Taula 2: Coeficients parcials de resistència per a verificacions STR. Referencia Codi Estructural.

Tabla A.5: Coeficientes parciales γ_R aplicables a las resistencias, en el cálculo de cimentaciones directas (Conjunto R2)

Resistencia	Símbolo	Valor	
		Estructuras de edificación	Otras estructuras
Hundimiento	$\gamma_{R,v}$	2,15	1,85
Deslizamiento por la base	$\gamma_{R,h}$	1,10	1,10

Taula 3: Coeficients parcials de resistència per a verificacions GEO. Referencia Eurocodigo 7.

3.6.3. Coeficients de majoració d'accions

Tabla AN.9 [tabla A2.4(B)] – Valor de cálculo de las acciones (STR/GEO) (Conjunto B)

Situación persistente o transitoria	Acciones permanentes		Pretensado	Acción variable dominante	Acciones variables concomitantes	
	Desfavorable	Favorable			Principal (en su caso)	Otras
(Ec. 6.10)	$\gamma_{Gj,sup}\,G_{kj,sup}$	$\gamma_{Gj,inf}\,G_{kj,inf}$	$\gamma_P\,P$	$\gamma_{Q,1}\,Q_{k,1}$		$\gamma_{Q,i}\,\psi_{0,i}\,Q_{k,i}$

Acción		Efecto	
		Favorable	Desfavorable
Permanente (G) γ_G	Peso propio	$\gamma_{G,inf} = 1$	$\gamma_{G,sup} = 1,35$
	Carga muerta	$\gamma_{G,inf} = 1$	$\gamma_{G,sup} = 1,35$
	Otras presolicitaciones	1	1
	Reológicas	1[1) 2)]	1,35[1) 2)]
	Rozamiento de apoyos deslizantes	1	1,35
	Empuje del terreno	1	1,35
	Empuje hidrostático del agua intersticial[3)]	$\gamma_{G,inf} = 1$	$\gamma_{G,sup} = 1,35$
	Asientos	$\gamma_{Gset} = 0$	$\gamma_{Gset} = 1,20$ / 1,35[1) 2) 4)]
Pretensado (P) γ_P	Pretensado P_1	$\gamma_P = 1$	$\gamma_P = 1$ / 1,20[5)] / 1,30[6)]
	Pretensado P_2	$\gamma_P = 1$	$\gamma_P = 1,35$
Variable (Q) γ_Q	Sobrecarga de uso en puentes de carretera y pasarelas	0	1,35
	Sobrecarga de uso en puentes de ferrocarril	0	1,45[7)]
	Sobrecarga de uso en rellenos de trasdós de muros o estribos[8)]	0	1,50
	Sobrecargas de construcción	0	1,35
	Acciones climáticas	0	1,50[1) 2)]
	Empuje hidrostático del agua libre	0	1,35
	Empuje hidrodinámico del agua	0	1,50

Taula 4: Coeficients de majoració de accions para verificacions STR/GEO. Referencia Eurocodigo 0.

Tabla AN.8 [tabla A2.4(A)] – Valor de cálculo de las acciones (EQU) (Conjunto A)

Situación persistente o transitoria	Acciones permanentes		Pretensado	Acción variable dominante	Acciones variables concomitantes	
	Desfavorable	Favorable			Principal (en su caso)	Otras
(Ec. 6.10)	$\gamma_{G,j,sup} G_{kj,sup}$	$\gamma_{G,j,inf} G_{kj,inf}$	$\gamma_P P$	$\gamma_{Q,1} Q_{k,1}$		$\gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}$

Acción		Efecto	
		Estabilizador	Desestabilizador
Permanente (G) γ_G	Peso propio	$\gamma_{G,inf}$ = 0,90[1)]	$\gamma_{G,sup}$ = 1,10[1)]
	Carga muerta	$\gamma_{G,inf}$ = 0,90[1)]	$\gamma_{G,sup}$ = 1,10[1)]
	Empuje del terreno	$\gamma_{G,inf}$ = 1	$\gamma_{G,sup}$ = 1,35
	Empuje hidrostático del agua intersticial[2)]	$\gamma_{G,inf}$ = 1	$\gamma_{G,sup}$ = 1,35
Pretensado (P)	Pretensado[3)]	(*Valores indicados en el Eurocódigo aplicable*)	
Variable (Q) γ_Q	Sobrecarga de uso en puentes de carretera y pasarelas	0	1,35
	Sobrecarga de uso en puentes de ferrocarril	0	1,45[4)]
	Sobrecarga de uso en rellenos de trasdós de muros o estribos[5)]	0	1,50
	Sobrecargas de construcción	0	1,25
	Acciones climáticas[6)]	0	1,50
	Empuje hidrostático del agua libre	0	1,35
	Empuje hidrodinámico del agua	0	1,50

Taula 5: Coeficients de majoració de accions para verificacions EQU. Referencia Eurocodigo 0.

4. CÀLCUL ESTRUCTURAL

4.1. Mur E-1

4.1.1. Verificació de l' estabilitat i tensió de contacte

Per a l'obtenció de la pressió lateral es va tenir en compte que a la zona dels passis (buit) no es transmet pressió, d'altra banda alleugereix el pes del mur, el qual es va considerar per a les verificacions de lliscament i bolcada.

- **Comprovació a la bolcada (EQU)**

El moment estabilitzador, respecte al punt exterior de la sabata. Considera el pes propi del mur, fonamentació, aportació d' empenta passivo sobre el canto de la puntera e ignorant el rebliment de terres sobre la puntera.

γ_E: definit a la taula 5, per a cadascuna de les accions (estabilitzadores i desestabilitzadores).

Caso 1	N (kN)	M (kN·m)	di (m)	Mstb (kN·m)	Mdst (kN·m)
Zapata	61,20	-	1,00	61,20	-
Muro	49,35	-	1,85	91,30	-
Tacon	6,89	-	1,85	12,74	-
Terreno (relleno)	0,00		0,00	0,00	-
ET+SC	-	102,19	-	-	102,19
Empuje pasivo	-	51,41	0,13	6,85	
Suma	117,44	153,60	**Suma**	155,57	102,19

Mstb	155,57
γ_E·Mdst	153,29

Normalitzant a 1 m de mur tenim:

M_{stb}= 50,9kN·m

El moment desestabilitzant degut l' empenta del terreny i sobrecàrrega d' ús.

M_{dst}= 50,0kN·m

Criteri de verificació:

$$E_{dst} \leq E_{stb} \quad \rightarrow \quad M_{dst} = 50{,}0kN \cdot m \leq M_{stb} = 50{,}9kN \cdot m$$ **O.K.**

- **Comprovació a lliscament (GEO)**

Apliquem el coeficient de fregament μ = tg 30 = 0.577
γ_F: definit a la taula 4, per a cadascuna de les accions (favorable i desfavorable).
γ_R: definit a la taula 2, per a la verificació de lliscament.

La força lateral mayorada és E_d= 44,7kN

La força resistente, considerando l'empenta passiva a la cara frontal de sabata .

$R_d = [\mu\ \Sigma P_i + Ep]/\gamma_R = [0{,}577 \cdot 38{,}38kN + 16{,}80kN] /1{,}10 = 35{,}40$ kN

Criteri de verificació:

$$E_d \leq R_d \quad \rightarrow \quad E_d = 44{,}7kN > R_d = 35{,}4kN$$ **N.C.**

Per tant, cal augmentar l' empenta passiu a traves d' un tacon.

Caso 1	N (kN)	H (kN)	tan(Ø)	Estb (kN)	Edst (kN)
Zapata	30,60	-	0,577	17,66	-
Muro	49,35	-	0,577	28,47	-
Tacon	6,89	-	0,577	3,97	-
Terreno (relleno)	0,00	-	0,577	0,00	-
ET (trasdos)	-	73,70	-	-	99,50
SC	-	24,82	-	-	37,22
Empuje Pasivo (tacon)	-	132,19	-	132,19	-
Suma	86,84	98,52	**Suma**	182,30	136,72

Estb/yR	165,72
Edst	136,72

Normalitzant a 1 m de mur tenim, la força estabilitzadora, considerant l'empenta passiva a la cara frontal de sabata més un tacon de 40cm.

$R_d = [\mu\ \Sigma P_i + Ep]/\gamma_R = [0{,}577 \cdot 28{,}38kN + 43{,}20kN] /1{,}10 = 54{,}1$kN

Criteri de verificació:

$$E_d \leq R_d \quad \rightarrow \quad E_d = 44{,}7kN \leq R_d = 54{,}1kN$$ **O.K.**

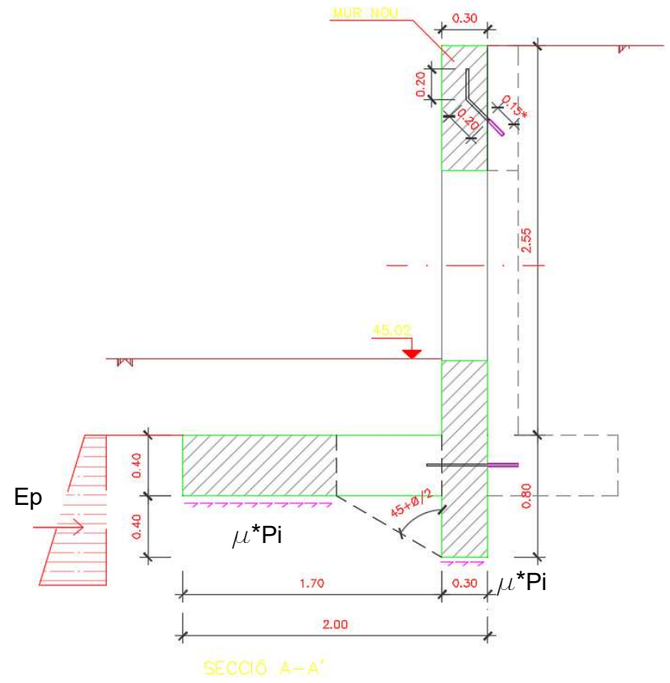


Figura 5: Gràfic esquemàtic de consideracions de forces resistents per a lliscament.

- **Comprovació de tensió de contacte (GEO)**

Per a verificar la seguretat enfront la tensió de contacte cal prendre moments al centre de la sabata.

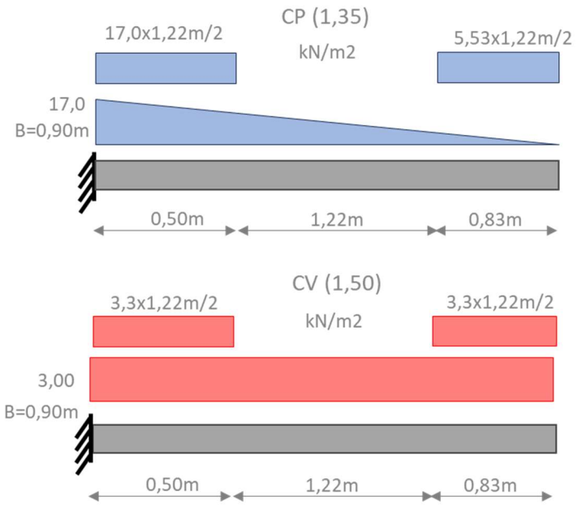
N= 38400 N M=17,3x10^6 Nmm e=450mm

La tensió al extrem (distribucion tirangular de tensiones):

$\sigma = 2 \cdot N/(3 \cdot e \cdot b) = 2 \cdot 38400/(3 \cdot 450 \cdot 1000) = 0{,}056$ N/mm^2 < σ_{adm} = 0.220 N/mm^2 **O.K**.

4.1.2. Verificació Estat Límit Últim (STR)

Es realitza el càlcul per a bandes de mur, on no es troba el passi circular, mentre que la porció de mur per sobre i sota del passi es transmet cap a la banda definida, segons com es mostra el gràfic següent.



El flector en base val : $M_u = 52{,}60$ kN·m

- **MUR - Estat límit últim a flexió**

Per a la secció de base, menyspreant conservadorament l'efecte del pes propi del mur, es determina l'armat.

El cantell total és 300 mm, descomptem el recobriment lliure de c= 50 mm, un diàmetre de l'armadura horitzontal col·locada fora i mig diàmetre de l'armadura vertical, suposada de 12 mm.

El recobriment a eix resulta:

$d' = c + \Phi_H + \Phi_V/2 = 50+12+12/2 = 68$

ample de banda de mur: b=900mm
Cantell útil: d= 300 - 68 ≈ 230 mm
Capacitat de la secció: $U_0 = (f_{cd}) \cdot b \cdot d = 4140$ kN.

$$U_{s1} = U_0\left(1-\sqrt{1-\frac{2M_d}{U_0 d}}\right)$$

Substituint valors:

$M_d = 52{,}60$ kN·m; d=0,230 m; $U_0 = 4140$ kN.

S'obté $U_s = 235.39$kN que és equivalent a $As=541mm^2$
Armadura mínima: $As_min=487mm^2$ (Apartat 9.2.1.1 – C.E.)

Per tant es disposa per a l' armat vertical, una distribució de Ø12c20 a cada cara.

En l'armat horitzontal, es requereix 0,0032 en cada cara (Apartat 9.6.3), la separació màxima serà de 400mm.

$2\ \pi\ 12^2/4\ (1/0{,}25) / 1000 \cdot 250 = 3{,}6\ 10^{-3} > 0{,}0032$ **O.K**

Per tant es disposa de Φ12/0,25 en cada cara se obté una quantia suficient.

- **MUR - Estat límit últim a tallant**

A la base del mur el tallant de disseny és:

$V_d = 43{,}4$ kN

La secció és de d = 230 mm, b = 900 mm i resistirà, sense armadura de tallant:

$$V_{cu} = \left[\frac{0{,}18}{\gamma_c} k(100 \cdot \rho \cdot f_{ck})^{\frac{1}{3}} + 0.15 \cdot \sigma_{cp}\right] \cdot b \cdot d$$

$$V_{min} = \left(0{,}035 \cdot k^{\frac{3}{2}} \cdot f_{ck}{}^{\frac{1}{2}} + 0.15 \cdot \sigma_{cp}\right) \cdot b \cdot d$$

Menyspreem σ'_{cd} (compressió per pes propi).
Aquí $k = 1 + (200/d)^{0.5} = 1{,}93$
La quantia de la secció es $\rho = A_S / b \cdot d = 565 / 900 \cdot 230 = 2{,}7\ 10^{-3}$

Substituint valors resulta:
$V_{cu} = 0{,}12 \cdot 1{,}93\ (100 \cdot 2{,}7\ 10^{-3} \cdot 30\ )^{1/3} \cdot 900 \cdot 230\ 10^{-3} = 96{,}4$ kN
$V_{min} = (0{,}035 \cdot 1{,}93^{3/2} \cdot 30^{1/2}) \cdot 900 \cdot 230 = 106{,}6$ kN

$V_{Rd,c} = \max(V_{cu}, V_{min}) = 106{,}6$ kN **>** $V_d = 43{,}4$ kN. **O.K**

No es necessita armadura de tallant.

- **SABATA - Estat límit últim a flexió**

Assumint de manera conservadora una de les tensions uniforme igual a la màxima tension transmesa pel terreny, es té un moment flector de disseny per a la sabata:

$$Md=1,5\cdot \sigma\cdot L^2/2=1,5\cdot 0,056\cdot 1700^2/2*1000=121,38kN\cdot m$$

ample de banda: b=1000mm
Cantell útil: d= 400 - 68 ≈ 330 mm
Capacitat de la secció: $U_0 = (f_{cd}) \cdot b \cdot d =$ 6600 kN.

$$U_{s1} = U_0\left(1-\sqrt{1-\frac{2M_d}{U_0 d}}\right)$$

Substituint valors:
M_d = 121,38 kN·m; d=0,33 m; U_0 =6600 kN.

S'obté U_s = 378,68kN que és equivalent a As=871mm^2
Armadura mínima: As_min=666mm^2 (Apartat 9.2.1.1 – C.E.)

Per tant es disposa per a l' armat principal, una distribució de Ø16c20 (cara inferior) i Ø12c20 (cara superior).

En l'armat en la direcció secundaria:

$$2\ \pi\ 12^2/4\ (1/0,20)\ /\ 1000\ \cdot\ 350 = 3,2\ 10^{-3}$$ **O.K**

Per tant, disposem de Φ12/0,20 a cada cara.

- **SABATA - Estat límit últim a tallant**

A la part exterior de la sabata (de volada 1700 mm) en la secció on arrenca el mur hi ha un tallant que es va obtenir de la manera següent:

$$Vd = 1,5\ (1700\text{-}d)\ \sigma\ 1000 – 1,35N_{pps} = 1,5\ \cdot\ 1350\ \cdot\ 0,056\ \cdot\ 1000\text{-}1,35\ \cdot\ 20000 = 86,40\ kN$$

El recobriment de càlcul la armadura d' = c + Φ/2 = 0.05 + 0,012+0,012/2 = 0,07 m

Cantell útil: d = 0.40 – 0,07 = 0.33 m = 330 mm

Aquí k = 1 + (200/d)$^{0.5}$ = 1,78
El armat és uniforme Φ 16/0,20

La quantia és $\rho = \pi\cdot 16^2 / 4\ \cdot\ 100/20\ /\ (b\cdot d) = 0.003$

Substituint valors resulta:
V_{cu} =0,12 · 1,78 · (100 · 0.003 · 30)$^{1/3}$ 330 1000 10-3 = 146,50 kN
$V_{min}=(0,035\cdot 1,78^{3/2}\cdot 30^{1/2})\ \cdot 330\ \cdot\ 1000$ =150,05 kN

$V_{Rd,c}=\max(V_{cu}, V_{min})$= 150,05 kN **>** V_d

No es necessita armadura de tallant. **O.K**

4.1.3. Verificació Estat límit de Servei (ELS)

La capacitat a flexotracció del formigó està determinada per:

$$f_{ct,m} = 0,30 f_{ck}^{2/3} \quad \text{para } f_{ck} \leq 50\ N/mm^2$$

En nostre cas resulta $f_{ct.m}$ = 2,9 N/mm2

- **MUR - Fissuració**

Per al moment màxim de servei Mq = 26,6 kN·m la tracció a la fibra extrema de la secció bruta val:

$$\sigma = 6\ M\ /\ b\ \cdot\ h^2 = 6\ \cdot\ 26,6\ 10^6\ /\ 1000\ \cdot\ 300^2 = \mathbf{1,8\ N/mm^2} < 2,9\ N/mm^2$$

La secció no fissura per accions directes, sota la combinació quasi-permanent.

- **SABATA - Fissuració**

Per al moment màxim de servei Mq = 38,3 kN·m la tracció a la fibra extrema de la secció bruta val:

$$\sigma = 6\ M\ /\ b\ \cdot\ h^2 = 6\ \cdot\ 38,3\ 10^6\ /\ 1000\ \cdot\ 400^2 = \mathbf{1,4\ N/mm^2} < 2,9\ N/mm^2$$

La secció no fissura per accions directes, sota la combinació quasi-permanent.

4.2. Mur E-2

4.2.1. Verificació de l' estabilitat i tensió de contacte

La pressió lateral en coronació fins a la base es composa de la que produeix la sobrecàrrega superficial i de la corresponent al reblert.

- **Comprovació a la bolcada (EQU)**

El moment estabilitzador, respecte al punt exterior de la sabata. Considera el pes propi del mur, fonamentació, aportació d' empenta passivo sobre el canto de la puntera e ignorant el rebliment de terres sobre la puntera.

γ_E: definit a la taula 5, per a cadascuna de les accions (estabilitzadores i desestabilitzadores).

Caso 1	N (kN)	M (kN·m)	di (m)	Mstb (kN·m)	Mdst (kN·m)
Zapata	26,00	-	1,30	33,80	-
Muro	13,13	-	2,45	32,16	-
Tacon	2,25	-	2,45	5,51	-
Terreno (relleno)	0,00		0,00	0,00	-
ET+SC	-	35,23	-	-	35,23
Empuje pasivo	-	16,80	0,13	2,24	
Suma	41,38	52,03	**Suma**	66,56	35,23

Mstb	66,56
γ_E·Mdst	52,85

M_{stb}= 66,6kN·m

El moment desestabilitzant degut l' empenta del terreny i sobrecàrrega d' ús.

M_{dst}= 52,85kN·m

Criteri de verificació:

$$E_{dst} \leq E_{stb} \quad \rightarrow \quad M_{dst} = 66{,}6kN \cdot m \leq M_{stb} = 52{,}9kN \cdot m$$ **O.K.**

- **Comprovació a lliscament (GEO)**

Apliquem el coeficient de fregament μ = tg 30 = 0.577
γ_F: definit a la taula 4, per a cadascuna de les accions (favorable i desfavorable).

γ_R: definit a la taula 2, per a la verificació de lliscament.

La força lateral mayorada és E_d= 49,7kN

La força resistente, considerando l'empenta passiva a la cara frontal de sabata .

$R_d = [\mu \Sigma P_i + Ep]/\gamma_R = [0{,}577 \cdot 41{,}38kN + 16{,}80kN] / 1{,}10 = 36{,}98$ kN

Criteri de verificació:

$$E_d \leq R_d \quad \rightarrow \quad E_d = 49{,}7kN > R_d = 36{,}98kN$$ **N.C.**

Per tant, cal augmentar l' empenta passiu a traves d' un tacon.

Caso 1	N (kN)	H (kN)	tan(Ø)	Estb (kN)	Edst (kN)
Zapata	13,00	-	0,577	7,50	-
Muro	13,13	-	0,577	7,57	-
Tacon	2,25	-	0,577	1,30	-
Terreno (relleno)	0,00	-	0,577	0,00	-
ET (trasdos)	-	20,74	-	-	28,00
SC	-	14,49	-	-	21,73
Empuje Pasivo (tacon)	-	43,20	-	43,20	-
Suma	28,38	35,23	**Suma**	59,57	49,73

Estb/yR	54,16
Edst	49,73

La força estabilitzadora, considerant l'empenta passiva a la cara frontal de sabata més un tacon de 40cm.

$R_d = [\mu \Sigma P_i + Ep]/\gamma_R = [0{,}577 \cdot 28{,}38kN + 43{,}20kN] / 1{,}10 = 54{,}1$kN

Criteri de verificació:

$$E_d \leq R_d \quad \rightarrow \quad E_d = 44{,}7kN \leq R_d = 54{,}1kN$$ **O.K.**

- **Comprovació de tensió de contacte (GEO)**

Per a verificar la seguretat enfront la tensió de contacte cal prendre moments al centre de la sabata.

N= 41380 N M=16,4x10^6 Nmm e=396mm

La tensió al extrem (distribució triangular de tensions):

$\sigma = 2 \cdot N/(3 \cdot e \cdot b) = 2 \cdot 38400/(3 \cdot 396 \cdot 1000) = 0{,}070\ N/mm^2 < \sigma_{adm} = 0.220\ N/mm^2$ **O.K**.

4.2.2. Verificació Estat Límit Últim (STR)

- **MUR - Estat límit últim a flexió**

Per a la secció de base, menyspreant conservadorament l'efecte del pes propi del mur, es determina l'armat.

El cantell total és 300 mm, descomptem el recobriment lliure de c= 50 mm, un diàmetre de l'armadura horitzontal col·locada fora i mig diàmetre de l'armadura vertical, suposada de 12 mm. El recobriment a eix resulta:

$d' = c + \Phi_H + \Phi_V/2 = 50+12+12/2 = 68$

Cantell útil: d= 300 - 68 ≈ 230 mm
Capacitat de la secció: $U_0 = (f_{cd}) \cdot b \cdot d =$ 4600 kN.

Par al flector factoritzat amb γ = 1,50 el valor de disseny és M_d = 17,50kN·m

$$U_{s1} = U_0\left(1 - \sqrt{1 - \frac{2M_d}{U_0 d}}\right)$$

Substituint valors:
M_d = 17,50 kN·m; d=0,230 m; U_0 =4600 kN.

S'obté U_s = 76,73kN que es equivalent a As=176,5mm^2

Armadura mínima: As_min=487mm^2 (Apartat 9.2.1.1 – C.E.)

Per tant es disposa per a l' armat vertical, una distribució de Ø12c20 a cada cara.

En l'armat horitzontal, es requereix 0,0032 en cada cara (Apartat 9.6.3), la separació màxima serà de 400mm.

$2\ \pi\ 12^2/4\ (1/0{,}25) / 1000 \cdot 250 = 3{,}6\ 10^{-3} > 0{,}0032$ **O.K**

Per tant, disposem de Φ12/0,25 a cada cara se obté una quantia suficient.

- **MUR - Estat límit últim a tallant**

A la base del mur el tallant de disseny és:

V_d = 25,6 kN

La secció és de d = 230 mm, b = 1000 mm i resistirà, sense armadura de tallant:

$$V_{cu} = \left[\frac{0{,}18}{\gamma_c} k (100 \cdot \rho \cdot f_{ck})^{\frac{1}{3}} + 0.15 \cdot \sigma_{cp}\right] \cdot b \cdot d$$

$$V_{min} = \left(0{,}035 \cdot k^{\frac{3}{2}} \cdot f_{ck}{}^{\frac{1}{2}} + 0.15 \cdot \sigma_{cp}\right) \cdot b \cdot d$$

Menyspreem σ'_{cd} (compressió per pes propi).

Aquí $k = 1 + (200/d)^{0.5} = 1{,}93$

La quantia de la secció es $\rho = A_S / b \cdot d = 334 / 1000 \cdot 250 = 2{,}4\ 10^{-3}$

Substituint valors resulta:
$V_{cu} = 0{,}12 \cdot 2\ (100 \cdot 2{,}4\ 10^{-3} \cdot 30)^{1/3} \cdot 1000 \cdot 230\ 10^{-3} = 102{,}99$ kN
$V_{min} = (0{,}035 \cdot 1{,}93^{3/2} \cdot 30^{1/2}) \cdot 1000 \cdot 230 = 118{,}45$ kN

$V_{Rd,c} = \max(V_{cu}, V_{min}) = 118{,}45$ kN **>** V_d = 21,7 kN.
No es necessita armadura de tallant. **O.K**

- **SABATA - Estat límit últim a flexió**

$$Md = 1{,}0 \cdot \sigma \cdot L^2/2 = 1{,}5 \cdot 0{,}07 \cdot 1600^2/2 * 1000 = 89{,}6 kN \cdot m$$

ample de banda: b=1000mm
Cantell útil: d= 400 - 68 ≈ 330 mm
Capacitat de la secció: $U_0 = (f_{cd}) \cdot b \cdot d =$ 6600 kN.

$$U_{s1} = U_0\left(1 - \sqrt{1 - \frac{2M_d}{U_0 d}}\right)$$

Substituint valors:
M_d = 121,38 kN·m; d=0,33 m; U_0 =6600 kN.

S'obté U_s = 277.34kN que és equivalent a As=638mm^2
Armadura mínima: As_min=666mm^2 (Apartat 9.2.1.1 – C.E.)

Per tant es disposa per a l' armat principal, una distribució de Ø12c20 (cara superior e inferior).

En l'armat en la direcció secundaria:

$2\ \pi\ 12^2/4\ (1/0{,}20)\ /\ 1000\ \cdot\ 350 = 3{,}2\ 10^{-3}$ **O.K**

Per tant, disposem de Φ12/0,20 a cada cara.

- **SABATA - Estat límit últim a tallant**

A la part exterior de la sabata (de volada 1600 mm) en la secció on arrenca el mur hi ha un tallant que es pot avaluar conservadorament factoritzat.

$Vd = 1{,}5\ (1600\text{-}d)\ \sigma\ 1000 – 1{,}35N_{pps} = 1{,}5\ \cdot\ 1250\ \cdot\ 0{,}07\ \cdot\ 1000\text{-}1{,}35\ \cdot\ 26000 =$ 96,15 kN

El recobriment de càlcul la armadura d' = c + Φ/2 = 0.05 + 0,012+0,012/2 = 0,07 m

Cantell útil: d = 0.40 – 0,07 = 0.330 m = 330 mm

Aquí $k = 1 + (200/d)^{0.5} = 1{,}78$

El armat és uniforme Φ 12/0.20
La quantia és $\rho = \pi\ 12^2/\ 4\ \cdot 100/20\ /\ (b\cdot d) = 0.0017$

Substituint valors resulta:
$V_{cu} = 0{,}12\ \cdot\ 1{,}78\ \cdot\ (100\ \cdot\ 0.0017\ \cdot\ 30\ )^{1/3}\ \cdot\ 1000\cdot 330\ 10\text{-}3$ **= 121,23 kN** > Vd = 96kN.
$V_{min} = (0{,}035\cdot 1{,}78^{3/2}\cdot 30^{1/2})\cdot\ 1000\ \cdot\ 330 = 150{,}05$ kN

$V_{Rd,c} = \max(V_{cu}, V_{min}) = 150{,}05$ kN **>** V_d
No es necessita armadura de tallant. **O.K**

4.2.3. Verificació Estat límit de Servei (ELS)

La capacitat a flexotracció del formigó està determinada per

$$f_{ct,m} = 0{,}30 f_{ck}^{2/3} \quad \text{para } f_{ck} \leq 50\ \text{N/mm}^2$$

En nostre cas resulta $f_{ct.m}$ = 2,9 N/mm2

- **MUR - Fissuració**

Per al moment màxim de servei Mq=8,70 kN·m la tracció a la fibra extrema de la secció bruta val:

$\sigma = 6\ M/b\ \cdot\ h^2 = 6\ \cdot\ 8{,}70\ 10^6\ /\ 1000\ \cdot\ 300^2 =$ **0,58 N/mm^2 < 2,9 N/mm^2**

La secció no fissura per accions directes, sota la combinació quasi-permanent.

- **SABATA - Fissuració**

Per al moment màxim de servei Mq = 33,2 kN·m la tracció a la fibra extrema de la secció bruta val:

$\sigma = 6\ M\ /\ b\ \cdot\ h^2 = 6\ \cdot\ 38{,}3\ 10^6\ /\ 1000\ \cdot\ 400^2 =$ **1,3 N/mm^2** < 2,9 N/mm^2

La secció no fissura per accions directes, sota la combinació quasi-permanent.

5. CÀLCUL MECÀNIC TUB D'ACER

5.1. Introducció

El present estudi comprova el tub disposat per al pas de fauna, el qual es preveu d'acer S235 (mínim) i presenta un DN 1220 mm i un espessor de 17,5mm

Quan actuïn únicament les accions exteriors al tub (terreny, sobrecàrregues mòbils i/o fixes i d'altres si n'hi ha), cal comprovar que la deformació màxima deguda a la flexió transversal no supera l'admissible.

El càlcul de la deformació màxima deguda a la flexió transversal se sol fer mitjançant la formulació de Spangler (1941), la qual, en la forma més general, adopta l'expressió següent (manual AWWA M11, 1987)

$$d = D_1 \frac{K_a \cdot (W_e + W_t) r_m^3}{E \cdot I + 0{,}061 \cdot E' \cdot r_m^3}$$

d: deformació produïda en el tub (en m).

El procés de càlcul i les referències a taules i croquis del present informe es basen en l'apartat 4.2.3.2 de la Guia tècnica sobre canonades per al transport d'aigua a pressió (3a edició) del Ministeri de Foment.

5.2. Dades de partida

5.2.1. Característiques del tub

Mecàniques

- Acero S235 (estimat mínim)
- Límit elàstic 225 N/mm^2 (per a espessors 16mm ≤ e ≤ 40mm)
- Resistència mínima a la tracció 360 N/mm^2
- Perllongament mínim a trencament 26% (per a espessors 3mm ≤ e ≤ 40mm)
- Mòdul d'elasticitat de l'acer E = 2.1·10^8 kN/m^2
- Condició estructural del tub Flexible

Geomètriques

- Diàmetre exterior D_{ext} = 1220 mm
- Espessor e = 17.5 mm
- Radi mig del tub $r_m = \frac{D_{ext}}{2} - \frac{e}{2} = 0.601m$
- Moment d'inèrcia de la paret del tub $I = \frac{e^3}{12} = \frac{0.0175^3}{12} = 4.47 \cdot 10^{-7} m^3$

5.2.2. Característiques del terreny

Per no tenir dades de la zona d'implantació de les canonades, s'estimen els valors següents:

- Peso específic γ = 20 kN/m^3
- Mòdul de reacció del terreny E' = 5000 kN/m^2

5.2.3. Ubicació del tub

La màxima altura de terres sobre la clau del tub (sobre la seva directriu superior):

- Alçada de recobriment H = 1.32 m

5.2.4. Comprovació de les deformacions

(veure apartat 4.2.3.2 de la guia)

Coeficient empíric de deformació diferida, que considera la reducció de volum que al llarg del temps tindrà el terreny dels laterals, oscil·la entre 1 i 1,5:

D_1 = 1.2

Coeficient de factor de suport, funció de l'angle de suport

K_a = 0.09

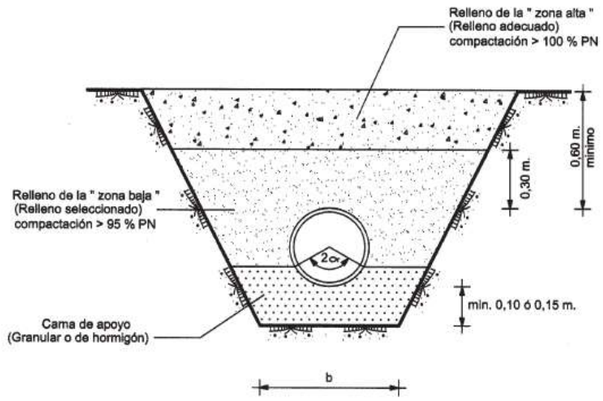


Fig. 87. Rellenos en tubos enterrados

ángulo de apoyo 2 α = 20°	K_a = 0,110
ángulo de apoyo 2 α = 45°	K_a = 0,105
ángulo de apoyo 2 α = 60°	K_a = 0,102
ángulo de apoyo 2 α = 120°	K_a = 0,090
ángulo de apoyo 2 α = 180°	K_a = 0,083

Càrrega deguda al pes de terres (W_e en kN/m)

$$W_e = \gamma \cdot H \cdot D_{ext} = 20 \cdot 1.32 \cdot 1.22 = 32.21 \frac{kN}{m}$$

Càrrega deguda al trànsit (W_t en kN/m)

$$H > 1.00m$$

$$s = 1.40 \cdot (H - 1.00) = 1.40 \cdot (1.32 - 1.00) = 0.45m$$

$$t = 1.40 \cdot H + 0.60 = 1.40 \cdot 1.32 + 0.60 = 2.45m$$

$$l_e = 0.20 + 1.40 \cdot H + 1.05 \cdot D_{ext} = 0.20 + 1.40 \cdot 1.32 + 1.05 \cdot 1.22 = 3.33m$$

$$l'_e = l_e + 3.00 = 3.33 + 3.00 = 6.33m$$

$$D_{ext} > s \rightarrow W_t = 30 \cdot \frac{D_{ext}+s}{t \cdot l'_e} = 30 \cdot \frac{1.22+0.45}{2.45 \cdot 6.33} = 3.23 \frac{ton}{m} = 32.30 \frac{kN}{m}$$

Deformació produïda en el tub (en m)

$$d = D_1 \frac{K_a \cdot (W_e + W_t) r_m^3}{E \cdot I + 0{,}061 \cdot E' \cdot r_m^3} = 1.2 \frac{0.09 \cdot (32.21 + 32.30) \cdot 0.601^3}{2.1 \cdot 10^8 \cdot 4.47 \cdot 10^{-7} + 0{,}061 \cdot 5000 \cdot 0.601^3} = 0.009m$$

La condició d'acceptació del tub

Tabla 86. Deformaciones diametrales admisibles de los tubos (Manual AWWA M11)

Tipo de revestimiento		*Deformación admisible (% DN)*
Exterior	*Interior*	
Flexible	Flexible	5
Flexible	Mortero de cemento	3 a 4
Mortero de cemento	Mortero de cemento	2

Deformació admissible

$$d_{adm} = 5\% \, D_{ext} = 0.05 \cdot 1.22 = 0.061m \rightarrow d < d_{adm}$$ ok

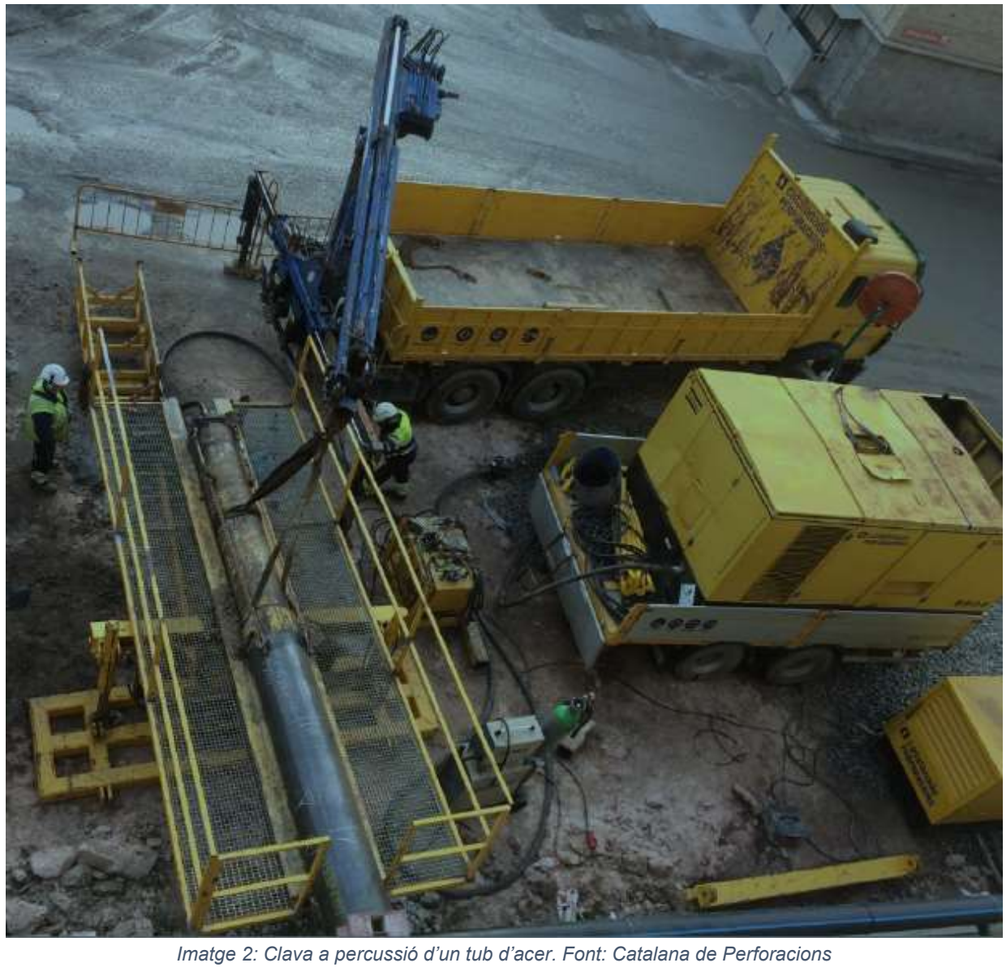
5.3. Conclusions

La deformació del tub és menor que l'admissible, per tant el tub proposat és correcte.

6. PERFORACIÓ HORITZONTAL

Es proposa executar la instal·lació de les beines d'acer de Ø1220x17,5mm per sota de la carretera C-12 mitjançant una clava a percussió, la qual no requerirà murs de reacció.

A més, donada la diferència de cota actual entre la rasant de la carretera C-12 i les parcel·les adjacent també s'evitarà la creació d'un fossat.

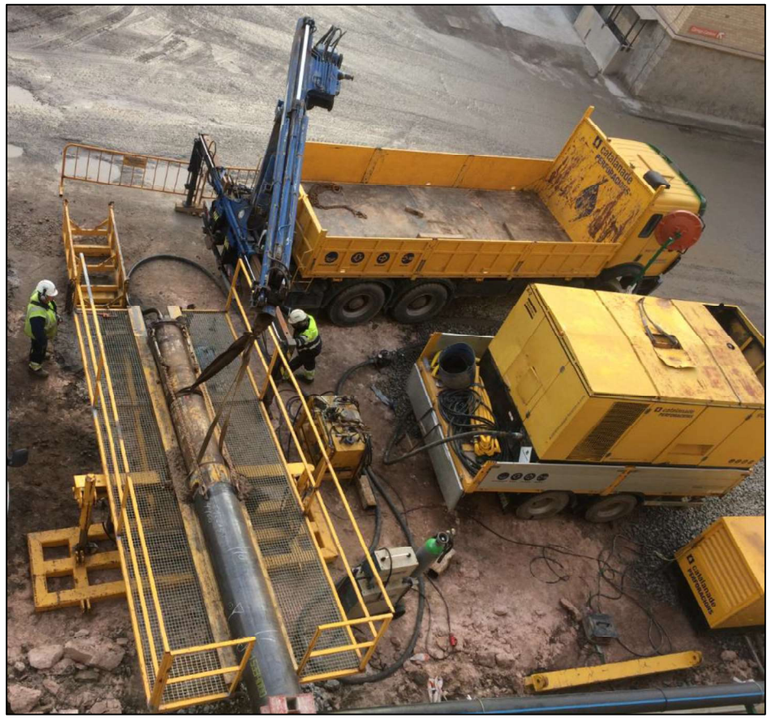


Imatge 2: Clava a percussió d'un tub d'acer. Font: Catalana de Perforacions

S'adjunta a continuació el procediment constructiu d'aquest mètode, facilitat per l'empresa Catalana de Perforacions.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO DE HINCA HORIZONTAL

HINCA A PERCUSION DE TUBERIA DE ACERO



Documento de Referencia		CP_Procedimiento Hinca Percusion_revB			
B	Hinca a Percusión	06/11/2020	MD	OP	OP
A	Hinca a Percusión	12/07/2019	MD	OP	MD
Rev.	**Título**	**Fecha**	**Redactado**	**Verificado**	**Aprobado**

GRUPO aquaCENTER agua, energía y medio ambiente

ÍNDICE

1. OBJETO DEL DOCUMENTO 3

2. MEMORIA EXPLICATIVA 3
   2.1. APLICACIONES Y VENTAJAS 3
   2.2. DESCRIPCIÓN DE LOS EQUIPOS Y MATERIALES 3
   2.3. PROCESO DE HINCADO 4
   2.4. SOLDADURA DEL TUBO DE ACERO 5

3. REPORTAJE FOTOGRÁFICO 6

1. OBJETO DEL DOCUMENTO

El presente documento tiene por objeto establecer el procedimiento para la ejecución de hincas a percusión de tubería de acero.

Este método se aplicaría en el terreno coluvial, con bolos, gravas o terrenos inestables.

2. MEMORIA EXPLICATIVA

2.1. APLICACIONES Y VENTAJAS

La aplicación del sistema de hinca de tubería de acero mediante la acción dinámica (a percusión) proporciona las siguientes ventajas como sistema constructivo:

- La acción dinámica permite que la tubería se abra paso a través de obstáculos como bolos y bloques de piedra
- Tecnología no complicada y funcionamiento fácil
- Tiempo de preparación corto
- Sin necesidad de muros de empuje
- Evita que la perforación colapse durante la hinca, con lo cual hay un menor riesgo de hundimiento del terreno
- Sin necesidad de trabajar con explosivos
- Sin necesidad de utilizar lodos bentoníticos.
- Equipo compuesto por una única carcasa con lo que no requiere laboriosos trabajos de montaje y se facilita el transporte.

2.2. DESCRIPCIÓN DE LOS EQUIPOS Y MATERIALES

Martillo neumático

Martillo neumático para hinca de tubería de acero de diámetro comprendido entre 350 y 1.600 mm formado por una carcasa de una sola pieza y pistón interior estanco

Datos técnicos:

- Caudal de aire 35 m3/min
- Presión 6-7 bar
- Número de golpes 180 golpes/min
- Energía de impacto 11.600 Nm
- Longitud 3.030 mm

Elementos auxiliares: mangueras de conexión, aro de empuje, plataforma elevadora y carriles de guía.

Compresor

Compresor de capacidad 35 m3/min y presión máxima 35 bar.

Equipos de soldadura

Equipo de soldadura eléctrica por arco con sistema de hilo continuo y gas.

Grupo electrógeno

Grup electrógeno de potencia 15 kVA para alimentar el equipo de soldadura.

Tubería de acero

Tubería de acero S275JR.

2.3. PROCESO DE HINCADO

Para el proceso de hincado a percusión se utilizará el mismo pozo de ataque utilizado para la hinca a rotación. Las medidas de un pozo estándar son 12 metros de longitud x 4 metros de anchura.

Los tubos de acero se hincan en tramos de 6 metros de longitud. Para ello con ayuda de medios de elevación (camión grúa) se instala sobre los carriles de guía situados en el fondo del pozo de ataque (los utilizados durante el proceso de hinca a rotación) un tramo de tubo que quedará perfectamente alineado con la tubería de acero previamente hincada.

Una vez alineado se procede a la soldadura, a tope o a testa, de los dos tubos, y seguidamente a la instalación por detrás del tubo del martillo neumático unido al tubo de acero a través del aro de empuje. La instalación se completa con las mangueras y uniones correspondientes. Si fuera necesario el martillo se apoya sobre una plataforma elevadora.

El tubo se hinca al terreno por la acción dinámica directa de los impactos del pistón sobre la cabeza del martillo que es transmitida a la tubería y ésta va hincándose en el terreno.

Una vez hincado el primer tubo se procede a la retirada del martillo neumático y a la colocación sobre los carriles de guía del siguiente tramo de tubería, repitiendo el proceso de hinca de los demás tubos.

Con todos los tramos de la tubería de acero totalmente hincados se procede al vaciado del detritus del interior de la perforación. Para ello se utiliza el equipo de hinca a rotación y el conjunto de hélices que extrae el detritus hasta el pozo de ataque.

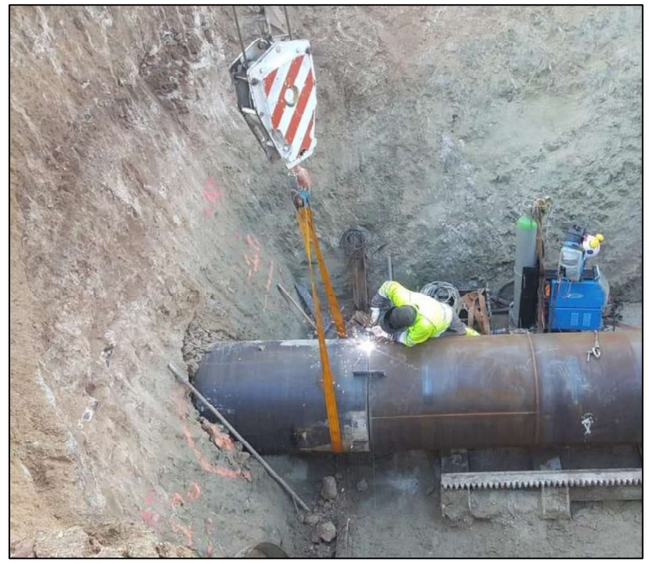
2.4. SOLDADURA DEL TUBO DE ACERO

Para la soldadura de los tubos de acero se usa la soldadura eléctrica:

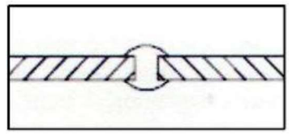
- Equipo de soldadura eléctrica con hilo continuo (hilo 1.2mm) y gas inerte Argón-CO_2.
- Motosoldadora eléctrica con electrodo básico 3.25mm.

El procedimiento es el siguiente:

- Descenso del tubo al interior del pozo.
- Alineación del tubo con el anterior y punteo del perímetro de la junta a soldar (de 4 a 8 puntos en función del diámetro).



- Soldadura continua de la junta, ejecutada desde el exterior y empezando por la parte inferior. Los tubos vienen a obra biselados de manera que para espesores estándar con una sola vuelta es suficiente. Si fuera necesario debería ejecutarse una segunda vuelta.



Resultado final de la soldadura

3. REPORTAJE FOTOGRÁFICO

Martillo neumático procediendo al hincado a percusión de una tubería de acero

Retirada de martillo neumático e instalación de la máquina de hinca a rotación

Retirada del detritus mediante hélices y equipos a rotación

ANNEX 10. ESTUDI DE L'ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 5
2. OBJECTE 5
3. UBICACIÓ DE LES CASETES D'OBRA 5
4. PLANIFICACIÓ DE LES OBRES.....6
5. SENYALITZACIÓ DE LES OBRES 7
5.1. Dimensions dels elements de senyalització 7
5.2. Elements d'abalisament 7
5.3. Defenses 7
5.4. Figures d'aplicació del Manual de senyalització d'obres 8
6. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA 8
APÈNDIX 1. ESTIMACIÓ ECONÒMICA PER A LA SEGURETAT VIAL.....9

1. INTRODUCCIÓ

Les obres consisteixen en l'execució d'un pas de fauna per a llúdrigues al PK 85+800 aprox. de la carretera C-12, al costat nord de la presa de Flix, que servirà per a millorar la connectivitat ecològica d'aquest punt, amb l'objectiu de minimitzar el risc d'atropellament.

Els principals condicionants de l'actuació es deriven de les característiques de l'àmbit, el qual presenta un caràcter parcialment consolidat. D'aquesta manera els principals condicionants són:

- Evitar qualsevol afectació a la carretera C-12.

- Minimitzar els costos derivats dels serveis afectats i les expropiacions.

- Minimitzar les afectacions a l'àmbit de projecte i el seu entorn, donat que configuren zones verdes de ribera de grans valors ecològics, pertanyents a la Xarxa Natura 2000 i PEIN Ribera de l'Ebre.

La secció del pas de fauna constarà de dos tubs circulars d'acer de 1220mm de diàmetre nominal i 17,4mm d'espessor, separats entre sí a una distància d'1,5 vegades el diàmetre.

El pas de fauna es construirà utilitzant dos mètodes constructius diferents:

- Sistema constructiu de **perforació horitzontal**, evitant d'aquesta manera l'afectació al trànsit de la carretera C-12, la qual seria inevitable en cas de fer un pas de fauna a cel obert. La perforació s'atacarà des del costat oest de la carretera, on existeix en l'actualitat una esplanada de dimensions suficients, i la longitud de la **perforació serà de 14m aprox. per a cada tub**.

- Sistema convencional a cel obert. Completant la longitud total del pas de fauna mitjançant un procediment més convencional d'excavació a cel obert, assolint **una longitud total de 23m aprox. per a cada tub**.

S'instal·larà un tancament perimetral per a guiar als animals cap al pas de fauna, evitant que accedeixin a la calçada on es produeix el trànsit vehicular.

S'acondicionaran els accessos mitjançant la plantació de blocs de pedra per a facilitar que els animals trobin el pas de fauna i aquest no sigui taponat per l'activitat humana.

L'actuació es completarà amb la reposició del camí de vianants situat al marge dret de la carretera, el qual es veurà afectat per a permetre la implantació del pas de fauna, i amb la reposició dels serveis afectats per les obres.

2. OBJECTE

L'objecte de l'annex és establir una proposta de programació dels treballs d'acord amb la tipologia i duració de les obres descrites en el projecte, fixant els següents objectius:

- Minimitzar en la mesura que sigui possible la interferència amb els usuaris i trànsit existent.
- Minimitzar les afectacions a la seguretat dels usuaris mitjançant la projecció de senyalització i elements d'abalisament adients.
- Modificar el comportament de l'usuari per aconseguir una millor adaptació a la situació d'obres.
- Dotar de la màxima seguretat als treballadors.
- Acomplir amb la normativa vigent.

Durant el procés constructiu les afectacions a la xarxa viària més probables són:

- Treballs adjacents a la carretera C-12, sense que es produeixin reduccions d'amplades de carril ni ocupacions parcials de la plataforma viària.

En tot moment els treballs estaran degudament senyalitzats i els elements i personal d'abalisament hauran de garantir la seguretat vial de tots els usuaris.

3. UBICACIÓ DE LES CASETES D'OBRA

Es proposa per la disposició de les casetes d'obra i zones d'aplec una parcel·la no urbanitzable adjacent a la carretera C-12, tal i com es pot apreciar a la figura següent:

Imatge 1. Font: Seu electrònica del cadastre

Imatge 2. Parcel·la proposada. Font: Elaboració pròpia.

Aquesta parcel·la presenta un accés a través del carrer dels Tallers del polígon industrial de la Devesa.

4. PLANIFICACIÓ DE LES OBRES

El sistema constructiu emprat per a l'execució del pas de fauna per sota de la carretera C-12 mitjançant el mètode de perforació horitzontal permetrà atacar l'obra en **una única fase**, donat que s'evitarà qualsevol afectació al trànsit existent de la infraestructura viària.

En aquest sentit, la rasant de la carretera C-12 a l'interior de l'àmbit es troba aixecada respecte la rasant de les parcel·les adjacents (veure imatge 2), fet que afavoreix evitar interferències entre les obres i el trànsit vehicular.

Prèviament a l'inici de les obres es disposarà la senyalització, l'abalisament i proteccions necessàries per a garantir la seguretat tant dels usuaris de la carretera com dels treballadors de la pròpia obra.

Tal i com s'indica al punt *3. Ubicació de les casetes d'obra*, el parc de maquinària i les casetes d'obra es preveuen situar a l'interior d'una de les parcel·les adjacents a la carretera. Es tindrà en compte que l'accés estigui degudament senyalitzat.

4.1.1. Fase 1. Execució completa del pas de fauna

A l'inici de les obres s'establirà contacte amb les companyies de serveis que presenten Serveis Afectats a l'interior de l'àmbit amb l'objectiu d'iniciar les corresponents reposicions. A destacar:

- ACA. Col·lector d'impulsió d'aigües residuals de Ø315mm.
- Telefònica. Afectació d'un prisma de 4 conductes.
- Ajuntament de Flix. Enllumenat municipal.

La reposició d'aquests serveis a l'inici de les obres permetrà minimitzar les possibles interferències durant la resta de les fases constructives previstes, amb excepció de la xarxa d'enllumenat, la qual es completarà juntament amb l'execució de la reposició del traçat del camí existent.

Posteriorment a la reposició dels serveis afectats, els treballs a realitzar seran:

- Muntatge de la senyalització i abalisament de les obres.
- Execució de l'estructura de contenció E-1 situada a l'oest de la ctra. C-12.
- Execució parcial del pas de fauna. Mètode perforació horitzontal.
- Execució completa del pas de fauna. Mètode excavació a cel obert.

- Execució de l'estructura de contenció E-2 situada a l'est de la ctra. C-12.
- Reposició del traçat del camí de vianants.
- Condicionament dels accessos al pas de fauna.
- Muntatge de la xarxa d'enllumenat
- Retirada de la senyalització de les obres.

5. SENYALITZACIÓ DE LES OBRES

Els desviaments provisionals de trànsit que es derivin de l'execució de les obres exposades en els anteriors apartats, la senyalització, abalisament i defenses a disposar amb caràcter provisional, es regiran per allò establert en la Norma 8.3-IC 'Señalización de obras', aprovada per Ordre Ministerial de 31 d'agost de 1.987 i modificada pel RD 208/1989.

Per tal que l'aplicació de la Norma citada es pugui efectuar amb més facilitat, es van publicar una sèrie d'exemples que segueixen les pautes i especificacions de la Norma i que estan recollits en el "*Manual de ejemplos de señalización de obras fijas*", publicat per la Direcció General de Carreteres del Ministeri de Foment. Al final d'aquest annex s'adjunten els exemples recollits en aquest Manual que són d'aplicació en les obres plantejades per a la construcció del pas de fauna.

Els objectius fonamentals que es persegueixen amb la senyalització d'obres són:

- Informar a l'usuari de la presència de les obres.
- Ordenar la circulació en la zona afectada per les obres.
- Modificar el comportament de la circulació, adaptant-lo a la situació no habitual representada per les obres i les seves circumstàncies específiques

A la Norma 8.3-IC es recull, a mode de catàleg, els diferents elements de senyalització, abalisament i defenses a emprar. Aquests són:

- Senyals de perill
- Senyals de reglamentació i prioritat
- Senyals d'indicació
- Senyals manuals
- Elements d'abalisament reflectants
- Elements lluminosos
- Elements de defensa

5.1. Dimensions dels elements de senyalització

A l'hora de determinar quines han de ser les dimensions mínimes dels elements de senyalització, la taula 5 de la Norma 8.3-IC "Señalización de Obras" permet qualsevol dels tres tipus de mida (molt gran, gran i normal). Tenint en compte la tipologia de l'obra, i la velocitat prevista durant l'execució de les obres (40 km/h) s'escull la categoria dimensional tipus normal. Les dimensions de tota la senyalització es troba recollida a la taula 4 de l'esmentada Norma.

5.2. Elements d'abalisament

A continuació es detallen els elements a emprar en el cas d'uns treballs propers a la plataforma viària:

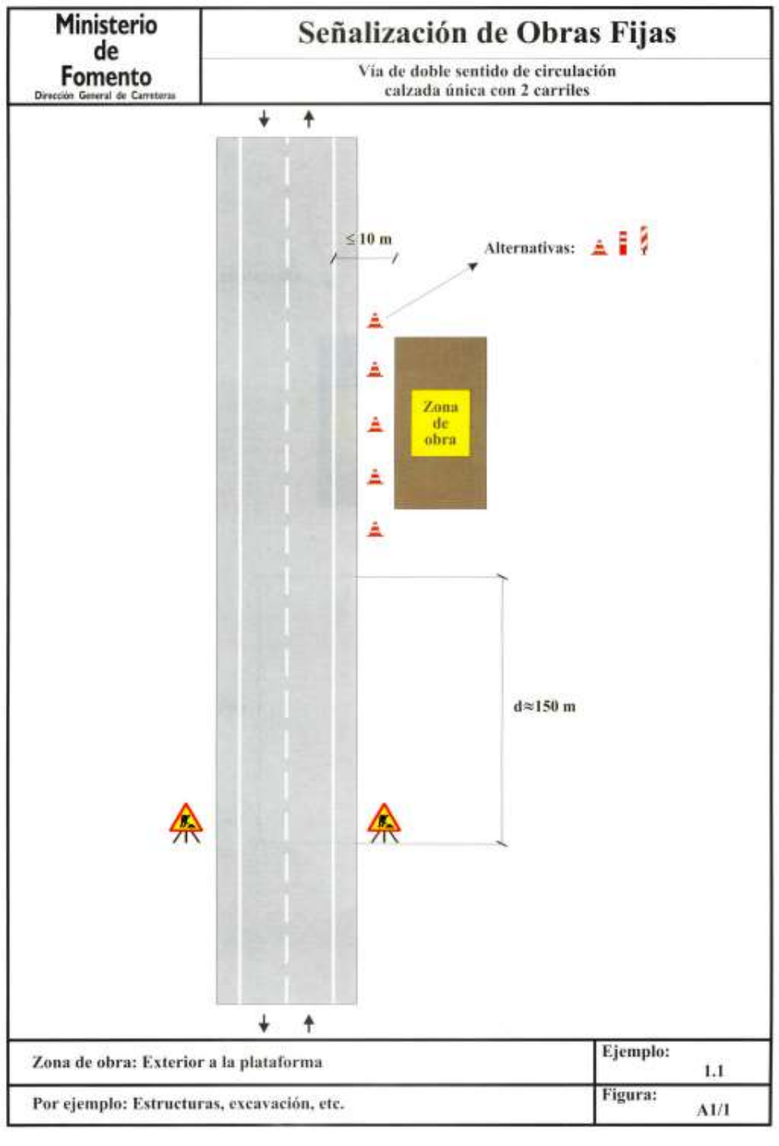
- TB-6 (cons) segons s'indica a les figures d'aplicació del Manual de senyalització d'obres (apartat 5.4 del present annex).

5.3. Defenses

La zona d'obres quedarà clarament delimitada mitjançant la implantació de barreres tipus New Jersey (al límit amb el polígon).

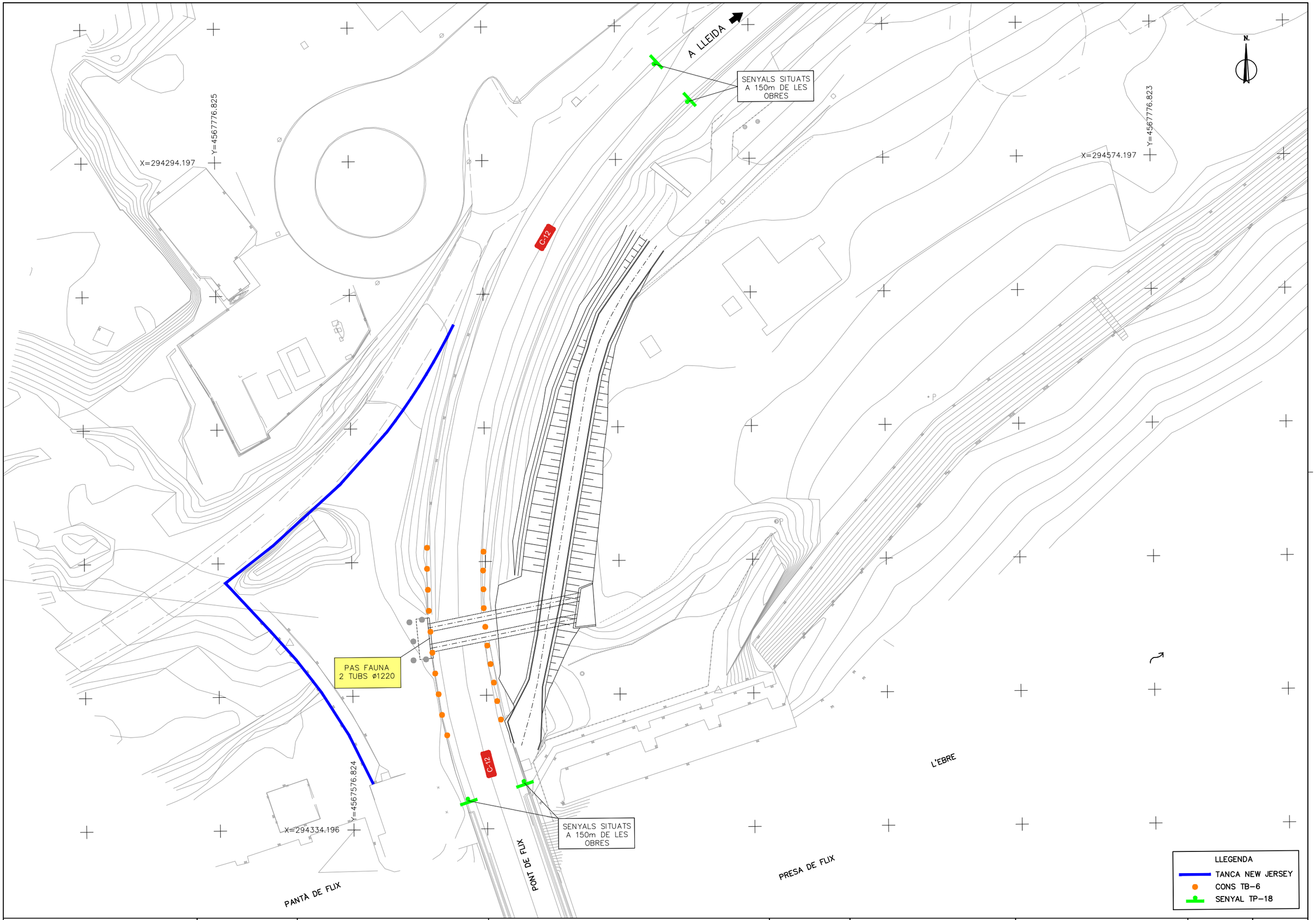
5.4. Figures d'aplicació del Manual de senyalització d'obres

S'adjunten a continuació les figures, extretes del "*Manual de ejemplos de señalización de obras fijas*", publicat per la Direcció General de Carreteres del Ministeri de Foment, que són d'aplicació per les obres que es presenten en aquest projecte.



6. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

S'adjunta a continuació la informació gràfica que recull plantes de l'àmbit d'actuació amb la informació de la senyalització i abalisament requerit i els itineraris alternatius per a cadascuna de les fases d'obra plantejades.



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

infraestructures.cat

CONSULTOR
Dopec

AUTOR DEL PROJECTE
MARIA CAELLES LACASTA
ALBERT CASAJUANA I PALET

TÍTOL DEL PROJECTE
PAS DE FAUNA PER LLÚDRIGUES A LA C-12 ENTRE EL PK 85+600 AL 86+000 A L'ALÇADA DE LA PRESA DE FLIX

CLAU
PC-CGE-21048

ESCALES
1/250
ORIGINALS A1
0 6.25 12.5m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA

DATA:
NOVEMBRE 2023

PLÀNOL NÚM.
A10

NOM FITXER:
A10F01.DWG

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

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

APÈNDIX 1. ESTIMACIÓ ECONÒMICA PER A LA SEGURETAT VIAL

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost PC-CGE-21048_SV
Capitol 01 Senyalització

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
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 - 2)	73,31	4,000	293,24
2	HBBZ1111	m	Suport rectangular d' d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm col·locat a terra clavat i amb el desmuntatge inclòs (P - 3)	12,59	12,000	151,08
TOTAL	**Capítol**		**01.01**			**444,32**

Obra 01 Pressupost PC-CGE-21048_SV
Capitol 02 Abalisament

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària (P - 4)	12,05	20,000	241,00
TOTAL	**Capítol**		**01.02**			**241,00**

Obra 01 Pressupost PC-CGE-21048_SV
Capitol 03 Defensa

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GB2CU013	m	Barrera de seguretat simple, prefabricada de formigó, per a ús temporal, tipus BHSPJ6/0a (New Jersey o equivalent), amb perfil a una cara i l'altre vertical, en mòduls de 6 m, de dimensions i detalls segons plànols, totalment col·locada (P - 1)	51,76	100,000	5.176,00
TOTAL	**Capítol**		**01.03**			**5.176,00**

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			**Import**
Capítol	01.01	Senyalització	444,32
Capítol	01.02	Abalisament	241,00
Capítol	01.03	Defensa	5.176,00
Obra	**01**	**Pressupost PC-CGE-21048_SV**	**5.861,32**
		5.861,32	

NIVELL 1: Obra			**Import**
Obra	01	Pressupost PC-CGE-21048_SV	5.861,32
			5.861,32

ANNEX 11. SERVEIS AFECTATS

ÍNDEX

1. OBJECTE 5
2. TREBALLS DESENVOLUPATS 5
3. DESCRIPCIÓ GENERAL DELS SERVEIS EXISTENTS 5
3.1. Serveis elèctrics E-Distribución. Sèrie 100 5
3.2. Serveis de telecomunicacions Telefònica. Sèrie 200 6
3.3. Serveis de telecomunicacions CTTI. Sèrie 300 6
3.4. Serveis d'abastament d'aigua potable municipal. Sèrie 400 6
3.5. Xarxa de reg. Comunitat de regants Garrigues Sud. Sèrie 500 6
3.6. ACA. Col·lectors en alta. Sèrie 600 7
3.7. Servei d'enllumenat públic municipal. Sèrie 700. 7
3.8. Taula de contactes de Serveis Existents 8
4. DESCRIPCIÓ DELS SERVEIS AFECTATS 9
4.1. Introducció 9
4.2. Xarxa de Telefònica 9
4.3. Col·lector de residuals en alta. ACA. 9
4.4. Xarxa d'enllumenat públic 10
4.5. Altres 10
5. PLÀNOLS 10
6. TAULA RESUM DE SERVEIS AFECTATS 11
7. NORMATIVA I LEGISLACIÓ APLICABLE 12
APÈNDIX 1. COMUNICACIONS SERVEIS EXISTENTS 15
APÈNDIX 2. COMUNICACIONS ASSESSORAMENTS 33

1. OBJECTE

El present annex té per objecte la definició i valoració de les obres necessàries per a la realització de les reposicions i/o trasllats dels serveis afectats per a la construcció del projecte de títol : *'Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l'alçada de la presa de Flix'*.

2. TREBALLS DESENVOLUPATS

La investigació realitzada per a obtenir els resultats que es recullen en aquest annex s'ha dut a terme de la següent manera:

- Sol·licitud de serveis existents mitjançant la plataforma EWISE-ACEFAT que proporciona la informació dels serveis de les següents companyies:
  - E-Distribución
  - NEDGIA
  - Telefònica de España
- Sol·licitud per e-mail o per instància a la resta de companyies:
  - Serveis municipals Ajuntament de Flix
  - Agència Catalana de l'Aigua (ACA)
  - Comunitat de regants Garrigues Sud
- Revisió de la informació de serveis existents rebuts en el Projecte antecedent 'Projecte constructiu de millora local. Seguretat viària. Construcció de vorera en voladiu en coronació de presa i pas a diferent nivell per a vianants. Adequació sistema de contenció de vehicles. Carretera C-12. PK 85+570 al 85+950. Tram: Flix. Clau: ME-06088, redactat en data juny de 2007.
- Inspecció sobre el terreny de tots els serveis i instal·lacions visibles, identificant cadascun dels tipus de servei i la possible companyia propietària.
- Identificació de les afectacions i definició de la proposta de reposició.
- Validació de les propostes de reposició per part dels tècnics de l'Àrea de Serveis Afectats del Departament de Territori i Sostenibilitat.
- Sol·licitud d'assessorament a les companyies afectades
- Implantació de les solucions validades

Amb totes les dades obtingudes s'ha confeccionat el present Annex amb la indicació del servei afectat, companyia, titularitat, codi, situació, identificació en el plànol, descripció, afectació i solució adoptada.

S'han dibuixat als plànols de serveis afectats les traces existents i projectades de cada servei afectat a escala 1:250. S'han fet els plànols de detall de les afectacions que ho requereixen.

3. DESCRIPCIÓ GENERAL DELS SERVEIS EXISTENTS

A continuació s'explica de forma resumida l'estat actual dels serveis urbanístics presents a l'interior de l'àmbit d'actuació. Per a una millor descripció de tots els serveis existents s'han numerat per sèries segons la següent codificació:

- Serveis sèrie 100. Serveis elèctrics.
- Serveis sèrie 200. Serveis de Telecomunicacions. Telefònica
- Serveis sèrie 300. Serveis de Telecomunicacions. CTTI
- Serveis sèrie 400. Serveis d'Abastament d'Aigua.
- Serveis sèrie 500. Serveis de Reg.
- Serveis sèrie 600. Col·lectors en Alta.
- Serveis sèrie 700. Serveis d'Enllumenat Públic.

En el present annex es descriu la presència dels serveis detectats; això no eximeix al contractista de les futures obres en el cas de trobar serveis no detectats al present projecte, de la realització de les tasques necessàries per a la reposició dels mateixos.

Tots aquests serveis han estat grafiats al document de Plànols i la documentació rebuda a través de la plataforma ewise i/o de la pròpia companyia s'adjunten a l'apèndix 1 del present annex.

3.1. Serveis elèctrics E-Distribución. Sèrie 100

Per l'interior de l'àmbit i/o zones adjacents transcorren de forma soterrada diverses línies elèctriques de MT i BT gestionades per la companyia ENDESA Distribución.

La línia principal de MT transcorre pel costat esquerre del pont de la presa fins a la connexió amb el Centre de Distribució 102842, situat al polígon industrial de la Devesa, al costat oest de la carretera C-12.

Existeix un altre Centre de Distribució situat al marge est de la carretera C-12 (CT 21552) que rep subministrament a través d'una línia soterrada de MT que transcorre des de l'est de l'àmbit en direcció al CD.

Pel que respecta a les línies de BT, una línia aèria dona servei a la presa de Flix partint des del Centre de Distribució XW068 situat a l'oest de l'àmbit d'actuació.

Una segona línia dona servei a les parcel·les industrials situades al nord del c. Tallers del polígon industrial de la Devesa.

El projecte **NO** contempla l'afectació de les diferents línies elèctriques.

3.2. Serveis de telecomunicacions Telefònica. Sèrie 200

En l'àmbit d'actuació s'ha observat la presència de línies de telecomunicacions que transcorren per l'interior de l'àmbit d'actuació de forma soterrada i també aèria. La companyia gestora del servei és Telefònica.

Existeix una canalització de 4 conductes que transcorre paral·lela al carrer Tallers del polígon industrial de la Devesa i travessa la carretera C-12 just abans del PK 86+000, assolint una orientació nord-sud paral·lela a la traça de la pròpia carretera. Abans d'arribar a la confluència del camí de vianants amb la carretera la canalització es bifurca de la següent manera:

- A través d'una conversió aèria – soterrada, la canalització es deriva amb una línia de telefònica aèria sustentada en suports de fusta, i que transcorre paral·lela al riu Ebre.

Imatge 1. Vista del suport de fusta de Telefònica situat adjacent al camí de vianants de l'interior de l'àmbit, inici de la línia aèria.

- Una canalització formada per 2 conductes es deriva en direcció sud, i a través d'una arqueta tipus H (id 6425525) situada a la confluència del camí de vianants amb la carretera C-12, transcorre pel marge est del pont de la presa de Flix en direcció al nucli urbà del terme municipal.

El projecte **SÍ** preveu l'afectació del prisma de 4 conductes per la incompatibilitat amb una de les estructures d'embocadura del pas de fauna, així com el terraplè resultant de la reposició del camí de vianants.

3.3. Serveis de telecomunicacions CTTI. Sèrie 300

Existeix xarxa de fibra òptica del CTTI que transcorre pel costat oest del pont de la presa de Flix, i que està formada per 1c110 (6c20).

També es troba projectada la continuïtat de la xarxa als trams anterior i posterior a la canalització que transcorre pel pont de la presa a través d'una microrasa formada per 6c20mm en tots dos trams.

El projecte **NO** contempla l'afectació de la línia de fibra òptica.

3.4. Serveis d'abastament d'aigua potable municipal. Sèrie 400

Segons informació facilitada per l'Ajuntament de Flix, existeix xarxa d'abastament d'aigua potable a l'interior de l'àmbit, la qual s'inicia en un dipòsit existent situat adjacent al polígon industrial de la Devesa formada per una canonada de PEAD DN90, i transcorre en direcció sud cap a la trama urbana del terme municipal. A l'alçada del pont de la presa la canonada es bifurca per continuar el seu trajecte pels dos costats de l'estructura.

El projecte **NO** contempla l'afectació de la xarxa d'abastament d'aigua potable.

3.5. Xarxa de reg. Comunitat de regants Garrigues Sud. Sèrie 500

Existeix una canonada d'impulsió de la xarxa de reg Segarra – Garrigues Sud etapa VI, de PRFV DN1000, gestionada per la Comunitat de Regants Garrigues Sud i que travessa l'interior de l'àmbit d'oest a est per sota de la carretera C-12.

Una segona línia de reg, s'inicia a l'estació de bombament situada al costat est de la carretera C-12, i transcorre en direcció NE allunyant-se de l'àmbit d'actuació.

El projecte **NO** contempla l'afectació de la xarxa de reg.

3.6. ACA. Col·lectors en alta. Sèrie 600

Un col·lector d'impulsió d'aigües residuals en Alta que forma part del sistema de sanejament de Flix, i que es troba gestionat per l'Agència Catalana de l'Aigua, transcorre paral·lel a la carretera C-12 pel costat est de la mateixa.

Segons dades extretes del projecte antecedent *Projecte constructiu de millora local. Seguretat viària. Construcció de vorera en voladiu en coronació de presa i pas a diferent nivell per a vianants. Adequació sistema de contenció de vehicles. Carretera C-12. PK 85+570 al PK 85+950. Tram: Flix*, amb clau de projecte ME-06088, la canonada d'impulsió presenta les següents característiques:

- Canonada d'impulsió gestionat per l'ACA
- Trams PEAD DN 315 PN6
- Trams PRFV DN 300 i PN6
- El tram de polièster va penjat del pont de la presa de Flix pel costat aigües avall.

El tram que transcorre per l'interior de l'àmbit d'actuació es troba comprés entre una ventosa (PV2) situada a la confluència entre el camí de vianants i la carretera C-12, i una arqueta de desguàs (PD2), situada al nord de l'estació de bombament existent.

El projecte **SÍ** preveu l'afectació de la canonada d'impulsió com a conseqüència de la incompatibilitat del traçat del col·lector amb una de les estructures d'embocadura del pas de fauna.

3.7. Servei d'enllumenat públic municipal. Sèrie 700.

Segons informació facilitada per l'Ajuntament de Flix, existeixen diverses línies de la xarxa d'enllumenat públic que transcorren per l'interior de l'àmbit d'actuació, les quals pengen del quadre d'enllumenat 14, situat al carrer dels Tallers del polígon industrial de la Devesa.

Imatge 2. Vista dels punts de llum que donen servei al camí de vianants.

El projecte **SÍ** preveu l'afectació dels punts de llum que donen servei al camí de vianants per incompatibilitat amb la nova rasant projectada per al camí.

3.8. Taula de contactes de Serveis Existents

7	CODI:	PC-CGE-21048						Municipis: Flix (Ribera d'Ebre)
	TÍTOL:	Projecte constructiu. Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l'alçada de la presa de Flix						
	ORGANITZACIÓ	CONTACTE	ADREÇA	Mitjà	Data sol·licitud	Data Resposta	Serveis a la zona?	Observacions
ELE	ENDESA			eWISE	16/03/2023	16/03/2023	si	
TEL	TELEFONICA DE ESPAÑA	ingenieriaeste@telefonica.es	Dirección Operaciones Catalunya Ingeniería y Creación de Red Catalunya II Av. Madrid, 204 – 08014 BARCELONA Francisco Ridao Rodríguez Ingeniería y Creación de Red Catalunya II	eWISE	16/03/2023	16/03/2023	si	
GAS	NEDGIA	sdesplazamien@gasnatural.com	OFICINA TÉCNICA Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1. 08003. BARCELONA.	eWISE	16/03/2023	16/03/2023	no	
TEL	CTTI							Documentació facilitada per l'Ajuntament de Flix
AF	AJUNTAMENT DE FLIX	aferrus@flix.cat	C/ Major, 18 43750 Flix	email	20/03/2023	28/03/2023	sí	Enllumenat i clavegueram
ACA	AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA		C/ Provença, 204-208	Instància en gencat.cat	12/07/2023	-	sí	Projecte ME-06088
GS	COMUNITAT DE REGANTS GARRIGUES SUD	tecnic@crgarriguessud.org	Pla de la Vila, 33 25177, La Granadella	email	21/07/2023	-	sí	Documentació facilitada per l'Ajuntament de Flix i Projecte ME-06088

4. DESCRIPCIÓ DELS SERVEIS AFECTATS

Es presenten a continuació les descripcions de les afectacions previstes per les actuacions contemplades al projecte:

4.1. Introducció

La documentació rebuda per part de les diferents companyies subministradores de les xarxes de serveis presents a l'interior de l'àmbit presenten un caràcter orientatiu. Per aquest motiu, per a confirmar el traçat, tant en planta com en alçat de les diferents xarxes, el projecte incorpora l'execució de **cales per a la localització de serveis** a l'interior de l'àmbit.

4.2. Xarxa de Telefònica

Afectació codi: **201** Companyia: Telefònica

- Element afectat: Canalització de 4c de PVC
- Situació: C-12 PK 85+850 Tram adjacent al camí de vianants

  Plànol: 08BF01 full 1
- Descripció i Afectació:

  Com a conseqüència de l'execució de l'estructura d'embocadura del pas de fauna situat al costat est de la carretera C-12 i del terraplè resultant del canvi de rasant del camí de vianants, la canalització de 4c de PVC de Telefònica existent resultarà afectada per les obres en un tram de 52m aprox. de longitud.
- Solució adoptada:

  S'interceptarà el traçat de la canalització existent que resultarà afectat per les obres projectant als extrems de l'afectació dues arquetes tipus H de la companyia de Telefònica, les quals serviran per a connectar la xarxa existent amb la nova canalització prevista.

  La canalització afectada es reposarà mitjançant la projecció d'un prisma format per 2 conductes de PVC de 63mm de diàmetre i un tritub de 40mm de diàmetre de 55m de longitud, amb un traçat compatible tant amb la posició del pas de fauna com amb el terraplè resultant de la nova rasant del camí de vianants.

4.3. Col·lector de residuals en alta. ACA.

Afectació codi: **601** Companyia: ACA

- Element afectat: Col·lector PRFV DN315 mm
- Situació: C-12 PK 85+850 Tram adjacent al camí de vianants

  Plànol: 08DF01 full 1
- Descripció i Afectació:

  Com a conseqüència de l'execució de l'estructura d'embocadura del pas de fauna situat al costat est de la carretera C-12 i del terraplè resultant del canvi de rasant del camí de vianants, el col·lector d'impulsió en alta de PRFV DN315mm existent resultarà afectat per les obres en un tram de 54m aprox. de longitud.
- Solució adoptada:

  S'interceptarà el traçat del col·lector existent que resultarà afectat per les obres segons es reflecteix a la documentació gràfica del present projecte.

  El col·lector afectat es reposarà mitjançant la projecció d'un col·lector de PEAD PN6 DN315mm amb un traçat compatible tant amb la posició del pas de fauna com amb el terraplè resultant de la nova rasant del camí de vianants. Donat que el tram afectat de la canonada d'impulsió conté un desguàs existent, la reposició prevista també contempla l'execució d'una nova arqueta de desguàs.

  La reposició contempla les directrius rebudes per part de l'administració gestora del servei (ACA).

4.4. Xarxa d'enllumenat públic

Afectació codi: **701** Companyia: Ajuntament de Flix

- Element afectat: Línia d'enllumenat que dóna servei al camí de vianants existent.

- Situació: C-12 PK 85+850 Tram adjacent al camí de vianants
  Plànol: 08CF01 full 1

- Descripció i Afectació:

  Afectació a la línia soterrada d'enllumenat que transcorre pel costat est del camí de vianants situat al marge dret de la carretera C-12, en una longitud de 50m aprox., per incompatibilitat amb la projecció de la nova rasant del camí. La línia afectada penja del quadre d'enllumenat 14, situat al carrer dels Tallers del polígon industrial de la Devesa.

  L'afectació inclou la retirada de la línia segons s'indica al document de plànols i la retirada de 3 punts de llum que donen servei al camí de vianants sobre columnes de 4m d'alçada. Concretament, els punts de llum es corresponen al Q14-76, Q14-75 i Q14-74 segons la documentació rebuda per part de l'Ajuntament.

- Solució adoptada:

  S'interceptarà la línia d'enllumenat afectada per les obres, es procedirà a la retirada tant de la línia com dels punts de llum afectats, i es projectarà un nou tram de línia fins a tornar a connectar amb la línia existent, adaptant el traçat a la nova rasant projectada del camí.

  La línia a reposar estarà formada per una nova canalització amb tub de polietilè de doble capa de Ø90 mm amb cable de secció 4x6mm^2 de coure aïllat, designació RV 0,6/1 kV, i cable 1x35 mm^2 de coure nu per posada a terra.

  Pel que respecta als punts de llum afectats, es contempla la reubicació dels mateixos en una posició en planta similar a la que tenen en l'actualitat, centrades a la nova berma del camí.

  El projecte no contempla la instal·lació de cap nou quadre d'enllumenat a l'interior de l'àmbit del projecte.

4.5. Altres

Tot i la presència de més serveis urbanístics a l'àmbit d'actuació i/o zones adjacents no es contempla cap altra afectació.

5. PLÀNOLS

Al document 2 del present projecte es presenten els plànols de les reposicions dels serveis afectats.

6. TAULA RESUM DE SERVEIS AFECTATS

NÚM.	CODI	COMPANYIA /TITULAR	ELEMENT AFECTAT	SITUACIÓ TRONC		VALORACIÓ ECONÒMICA (PEM)
TELEFÒNICA				**PK INICI**	**PK FINAL**	**Total**
Sèrie 200	**201**	TELEFÒNICA	Prisma 4 conductes de PVC en una long. de 52m	85+850	85+900	**3.937,46 €**
COL·LECTOR RESIDUALS EN ALTA				**PK INICI**	**PK FINAL**	**Total**
Sèrie 600	**601**	ACA	Col·lector PEAD DN 315mm en una long de 54m	85+850	85+900	**35.879,45 €**
XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC				**PK INICI**	**PK FINAL**	**Total**
Sèrie 700	**701**	Ajuntament de Flix	Retirada de 3 punts de llum i 73m de cablejat aeri	85+850	85+900	**6.121,70 €**

7. NORMATIVA I LEGISLACIÓ APLICABLE

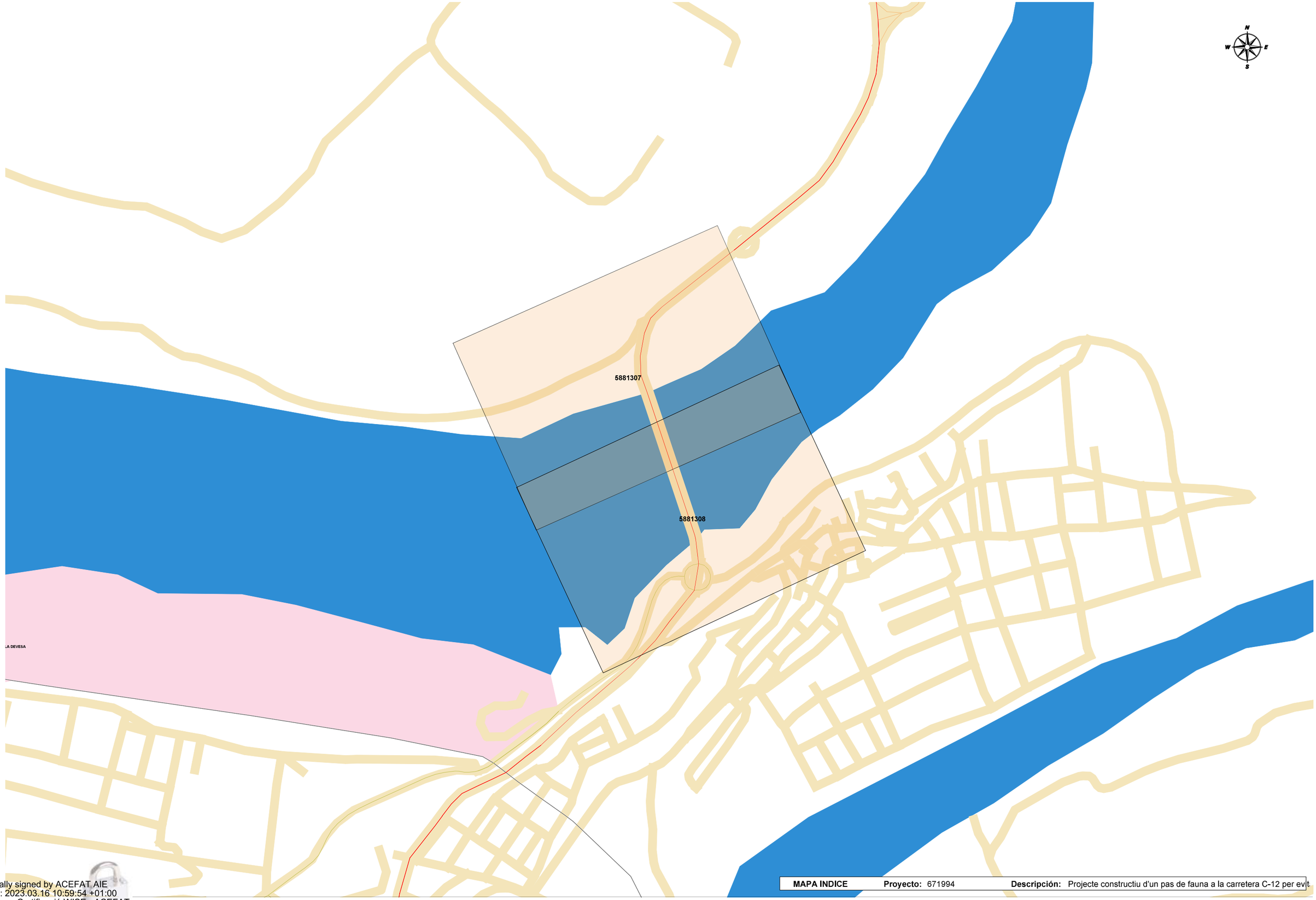
Seran d'aplicació, en el seu cas, com a supletòries i complementàries, les disposicions i els seus annexes que a continuació es relacionen.

- Normes i Prescripcions Tècniques Particulars de les companyies subministradores i de serveis afectats (aigua, electricitat, gas i telèfon).
- Norma del Laboratori de Transports i Mecànica del Sòl per a l'execució d'assaigs de materials actualment en vigència.
- Instrucción 5.1 I.C. "Drenaje". Aprovat per ordre ministerial 21-6-65.
- Instrucción 5.2 I.C. " Drenaje Superficial". Aprovat per ordre ministerial 14-5-90.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de carreteres i ponts, PG-4/88, esmentat a l'Ordre 2808/1988, de 21 de gener, sobre modificació de determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de Carreteres i Ponts i al qual queden incorporats els articles modificats.
- Mètodes d'assaig del Laboratori Central d'Assaigs de Materials (M.E.L.C.).
- Norma Básica de la Edificación NBE EA-95 "Estructuras de Acero en Edificación". Aprovada per Reial Decret 1829/1995, de 10 de novembre de 1996.
- Reglament Nacional del Treball per a la Indústria de la Construcció i Obres Públiques (Ordre Ministerial d'1 d'abril de 1964).
- Decret 201/1994 regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- Instrucció 9.1-IC "Enllumenat de carreteres", aprovada per O.C. de 31 de març de 1964.
- Normes i Instruccions per a l'Enllumenat Urbà. Ministeri de la vivenda. 1965.
- Recomanacions per a la il·luminació de carreteres i túnels de 1999.
- EHE-98, Instrucció de Formigó Estructural, aprovada per Reial Decret 2661/1998 d'11 de desembre.
- Recomanacions per a la fabricació, transport i muntatge de tubs de formigó en massa (Institut Eduardo Torroja, 1974).
- Instrucció per a tubs de formigó armat o pretensat (Institut Eduardo Torroja, juny de 1980).
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Conduccions d'Abastament d'Aigua, aprovat per O.M. de 28 de juliol de 1974.
- PPTG-TSP-86 Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Conduccions de Sanejament de Poblacions, aprovat per O.M. de 15 de setembre de 1986.
- Condicions Tècniques d'elements simples i compostos d'edificació, urbanització i enginyeria civil (Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya).
- Reglament de Línies Elèctriques Aèries d'Alta Tensió, aprovat per Decret 3151/1968 de 28 de novembre.
- Reglament sobre Condicions Tècniques i Garanties de Seguretat en Centrals Elèctriques, Subestacions i Centres de Transformació, aprovat per Reial Decret 3275/1982 de 12 de novembre, i Instruccions Tècniques Complementàries, aprovades per O.M. de 6 de juliol de 1984, amb les actualitzacions i modificacions vigents.
- Reial Decret 1955/2000 d'1 de desembre, pel que es regulen les activitats de transport, distribució, comercialització, subministrament i procediments d'autorització d'instal·lacions d'energia elèctrica, així com les modificacions introduïdes per Reial Decret 2351/2004 de 23 de desembre.
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, aprovat per Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost.
- Instruccions Tècniques Complementàries al Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (R.D. 842/2002).
- Prescripcions Tècniques per al subministrament i recepció d'estructures metàl·liques per a suports.
- Prescripcions Tècniques per al subministrament i recepció de ferramentes per a conductors Al-Ac i cables de terra.
- Prescripcions Tècniques per al subministrament d'aïlladors de composite.
- Prescripcions Tècniques per al subministrament i recepció de cables de terra.
- Prescripcions Tècniques per a l'execució del classificat, armat, hissat i desmuntatge de suports de línies elèctriques aèries.
- Prescripcions Tècniques per a la instal·lació de conductors i cables de terra en línies elèctriques aèries.
- Prescripcions Tècniques per a la posta a terra dels suports de les línies elèctriques aèries.
- Prescripcions Tècniques Generals per al muntatge i posada en servei de cables aïllats d'alta tensió.

- Prescripcions Tècniques per a l'explanació, excavació i formigonat de línies elèctriques subterrànies.
- Prescripcions Tècniques Generals per a l'obra civil de línies subterrànies amb cable aïllat.
- Normes Grup EDISTRIBUCIÓN REDES DIGITALES. o Recomanacions UNESA. o Normes IEC, Normes Elèctriques Internacionals, Normes U.N.E, Normes ASME-IX "Welding Qualifications".
- Reglament de Xarxes i Escomeses de Combustibles Gasosos i Instruccions Tècniques Complementàries, aprovat per O.M. de 18 de novembre de 1974, així com les modificacions posteriors que estiguin vigents a la data de licitació de les obres.
- Reglament de Seguretat i Higiene a l'Industria de la Construcció (OM 20-5-52)(BOE 15-6-52)
- Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (OM 9-3-71) (BOE 16-3-71).
- Pla Nacional d'Higiene i Seguretat en el Treball (OM 9-3-71) (BOE 16-3-71).
- Homologació de medis de protecció personal dels treballadors (OM 17-5-74) (BOE 29-5-74)
- Reial Decret 555/1.986 de 21 de Febrer, per el que s'implanta la obligatorietat de la inclusió d'un Estudi de Seguretat i Salut en el Treball en els projectes d'edificació i obres públiques, complementat i modificat pel R.D. 1627/1997 de 25 d'octubre

APÈNDIX 1. COMUNICACIONS SERVEIS EXISTENTS

0. ÀMBIT D'ACTUACIÓ



Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2023.03.16 10:59:54 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

MAPA INDICE **Proyecto:** 671994 **Descripción:** Projecte constructiu d'un pas de fauna a la carretera C-12 per evit

1. E-DISTRIBUCION

e-distribución

Ref: 671994

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 16/03/2023, Ref: 671994, les adjuntamos el grafiado de los planos solicitados correspondientes a las instalaciones subterráneas de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

Por otro lado, les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo, ya que pueden haber resultado afectados por la topografía del terreno y/o otros trabajos, y tienen validez para el proyecto.

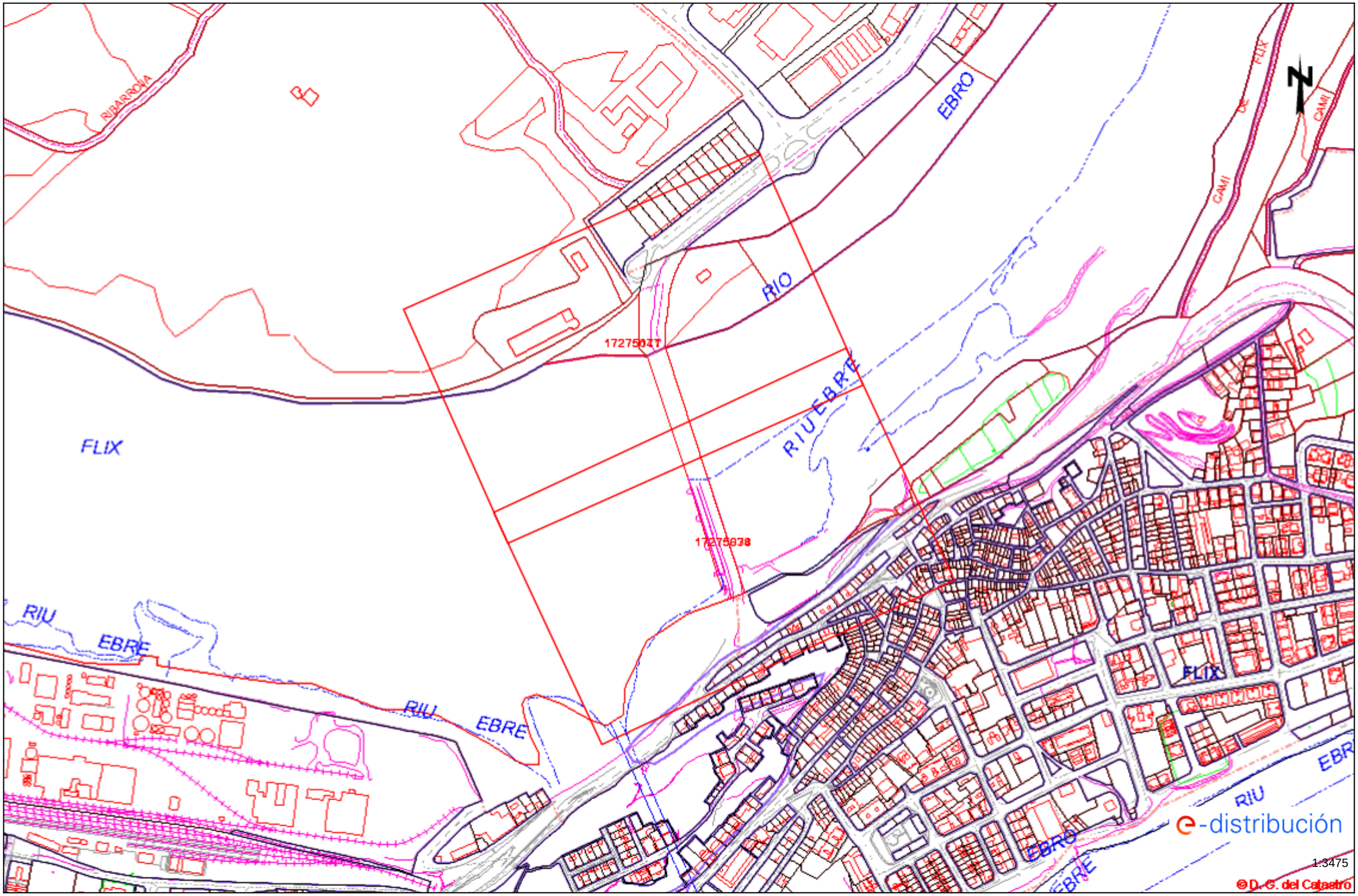
Les recordamos que de acuerdo con la Orden TIC 341 de 22 de julio a la hora de la ejecución de este proyecto, deberán volver a solicitarnos servicios y, dependiendo de la zona de afectación, realizar el reconocimiento y firma de la Acta de Control.

Quedamos a su disposición para cualquier duda y aprovechamos la ocasión para saludarles.

Anexos:
Planos, numerados 671994 - 17275634 - BT, 671994 - 17275077 - AT-MT, 671994 - 17275078 - AT-MT, 671994 - 17275141 - BT

Ref: 671994

Plano: MAPA ÍNDICE



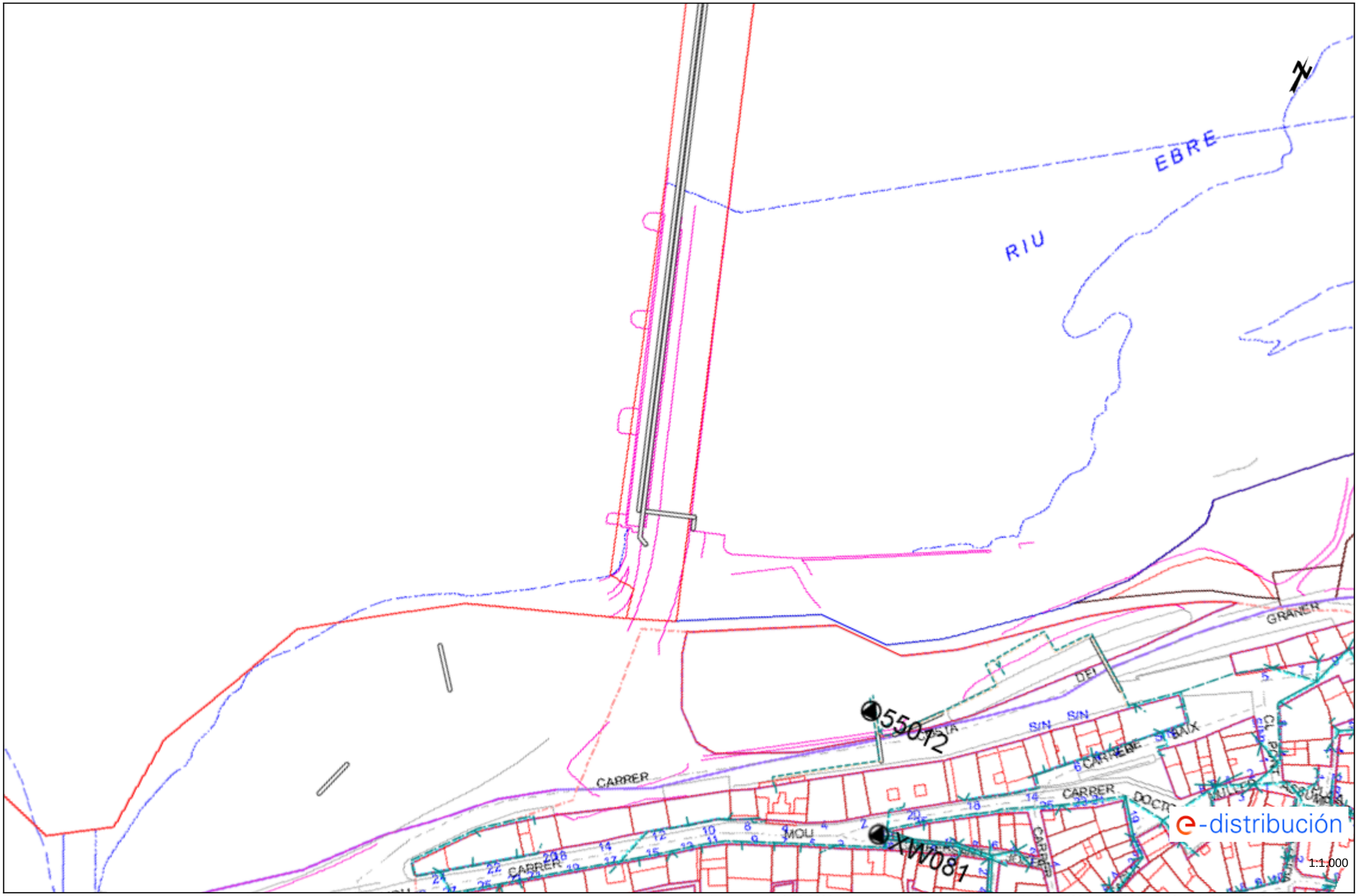
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 16/03/2023

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:294420.10Y:4567547.56

Ref: 671994 - 17275078

Plano: AFECTACIÓN BT



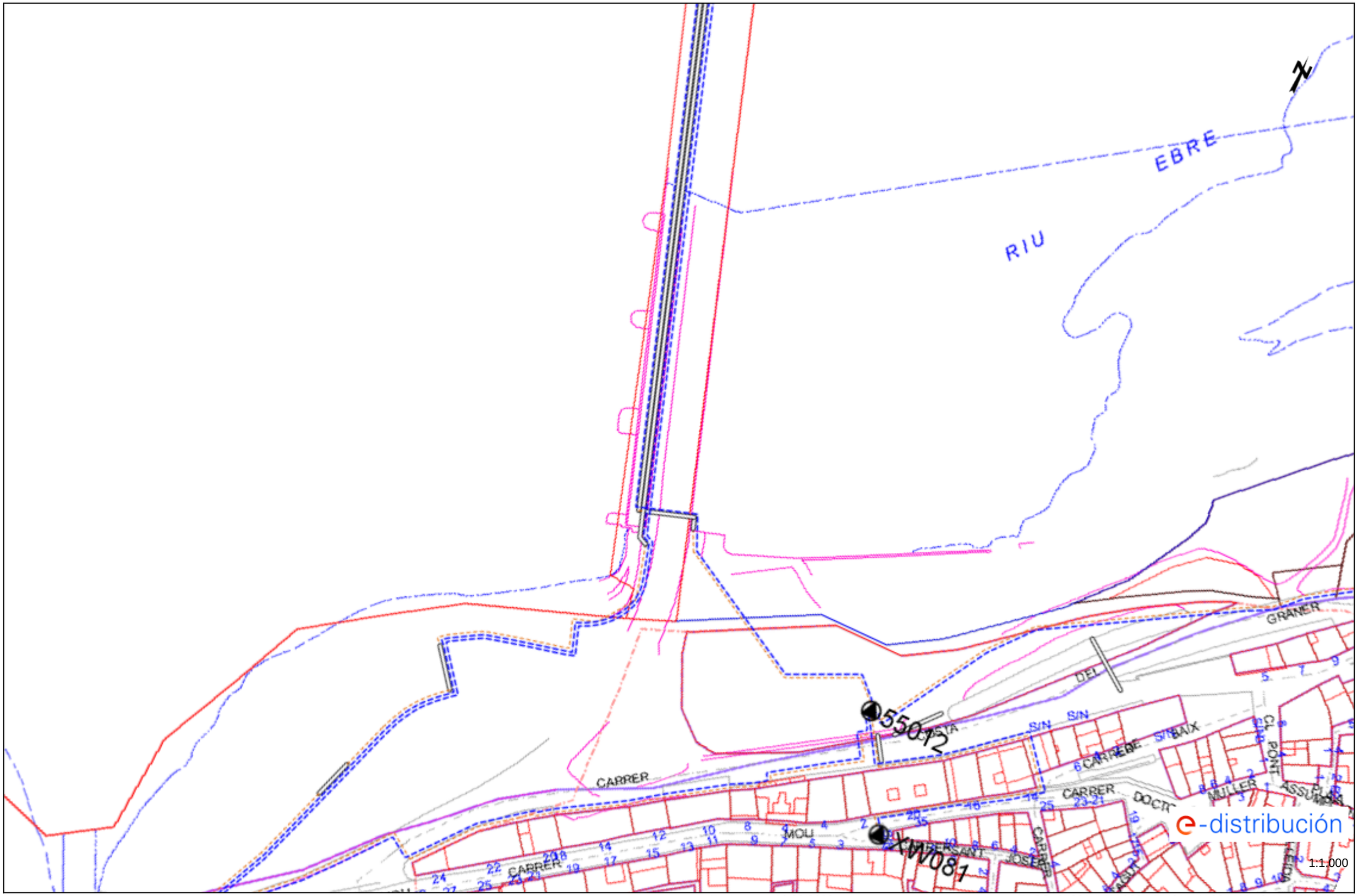
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 16/03/2023

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:294466.43; Y:4567446.24

Ref: 671994 - 17275078

Plano: AFECTACIÓN AT/MT



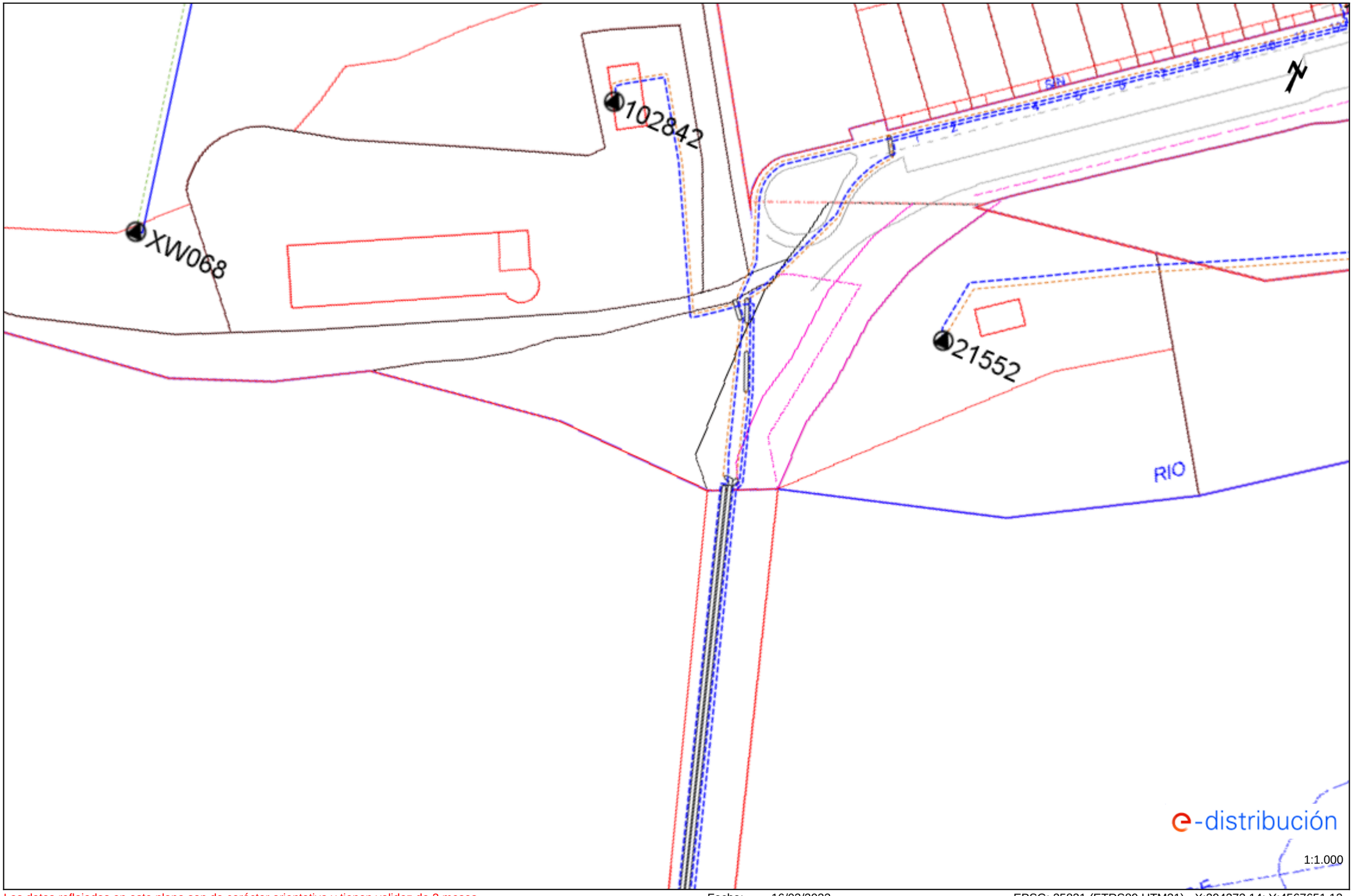
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 16/03/2023

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:294466.43; Y:4567446.24

Ref: 671994 - 17275077

Plano: AFECTACIÓN AT/MT



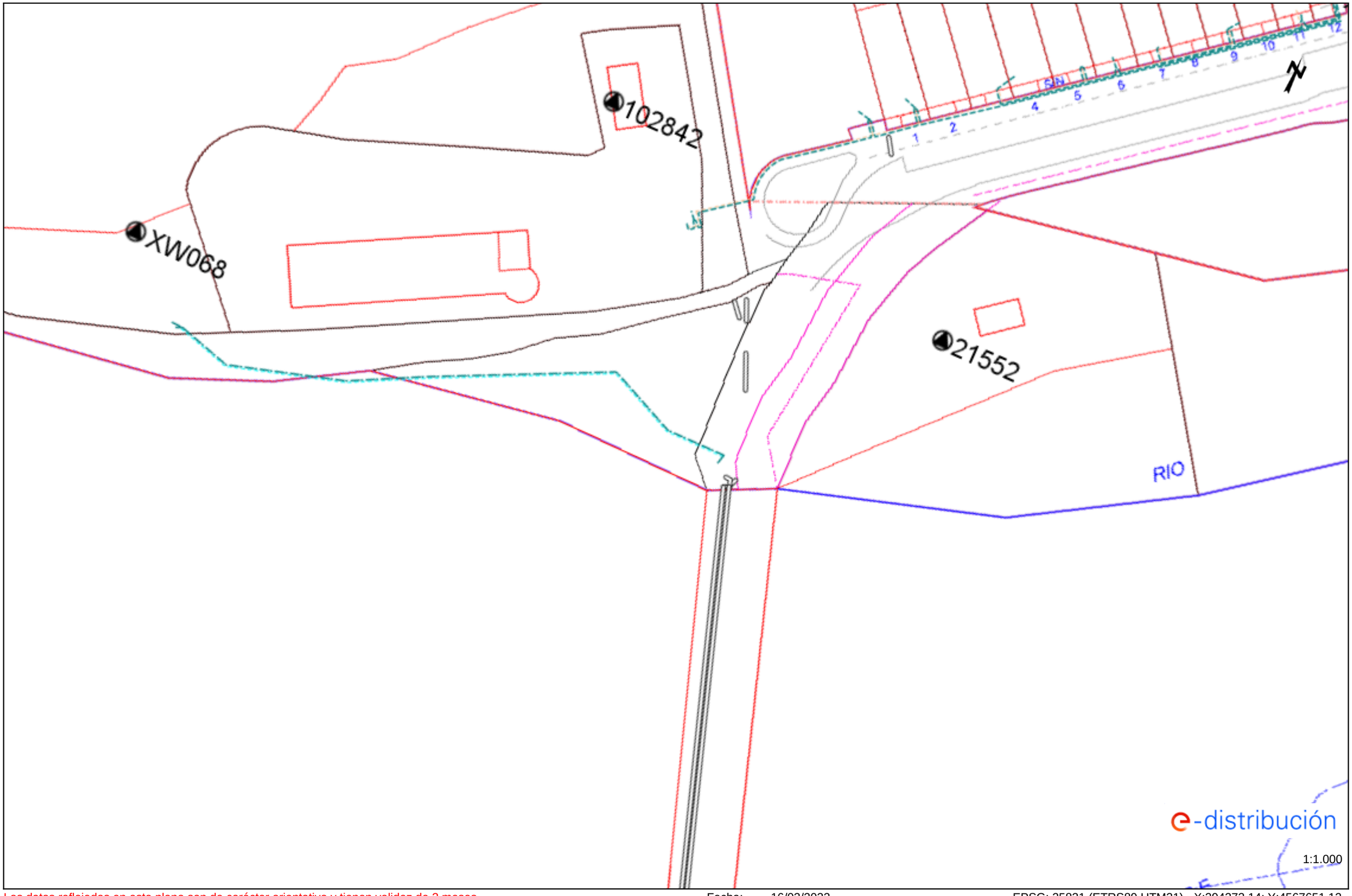
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 16/03/2023

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:294373.14; Y:4567651.12

Ref: 671994 - 17275077

Plano: AFECTACIÓN BT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 16/03/2023

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:294373.14; Y:4567651.12

Tramos AT

- Aéreo
- Subterráneo o Submarino
- Aereo Fuera de Servicio
- Subterraneo o Submarino Fuera de Servicio

Tramos MT

- Aéreo desnudo
- Aéreo
- Subterráneo o Submarino
- Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
- Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
- Subterráneo Fuera de Servicio

Tramos BT

- Aéreo Trenzado
- Aéreo desnudo
- Subterráneo o Submarino
- Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
- Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
- Subterráneo Fuera de Servicio

Trazas AT

- Aérea AT
- Subterránea AT
- Canalización
- Galería de servicio

Trazas MT

- Aérea MT
- Subterránea MT
- Canalización
- Galería de servicio

Trazas BT

- Aérea BT
- Subterránea BT
- Canalización
- Galería de servicio

Subestaciones AT

- Subestación
- Subestación Fuera de Servicio

Centros de Distribución

- PT
- Centro de Distribución
- PT Fuera de Servicio
- Centro de Distribucion Fuera de Servicio

Comunicaciones

- Nodos FO
- Subterráneo
- Aéreo

Arquetas

- AT
- MT
- BT

e-distribución

RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

1. Como cumplimiento del artículo 24 apartado 2 de la Ley 31 de 1995 de Prevención de Riesgos Laborales, les informamos de los riesgos inherentes a la propia instalación eléctrica: riesgo de paso de corriente y riesgo de cortocircuito.

2. El personal que efectúe la apertura, en el momento de realización de catas para la localización de cables eléctricos, añada a su equipo de protección individual (EPI), elementos que aumenten la seguridad personal ante posibles contactos eléctricos, directos e indirectos, y cortocircuitos, tales como:

a) Guantes aislantes que se puedan colocar debajo de los de protección mecánica.

b) Botas aislantes

c) Gafas de protección

3. Señalizar la zona de existencia de cables.

4. No descubrir los cables hasta que no sea necesario.

5. Mantener descubiertos los cables el menor tiempo posible.

6. Si se ha de trabajar en proximidad de cables descubiertos, taparlos con placas de neopreno y si están en el paso de personas disponer de elementos que eviten pisar los cables.

7. Sujetar los cables mediante placas de neopreno y cuerdas aislantes, si por motivos de ejecución de la obra hubiera cables descolgados, de forma que no queden forzados ni con ángulos cerrados, de forma que mantengan su posición inicial.

8. Realizar las operaciones 5 y 6 bajo supervisión de personal cualificado.

RECOMENDACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE CATAS

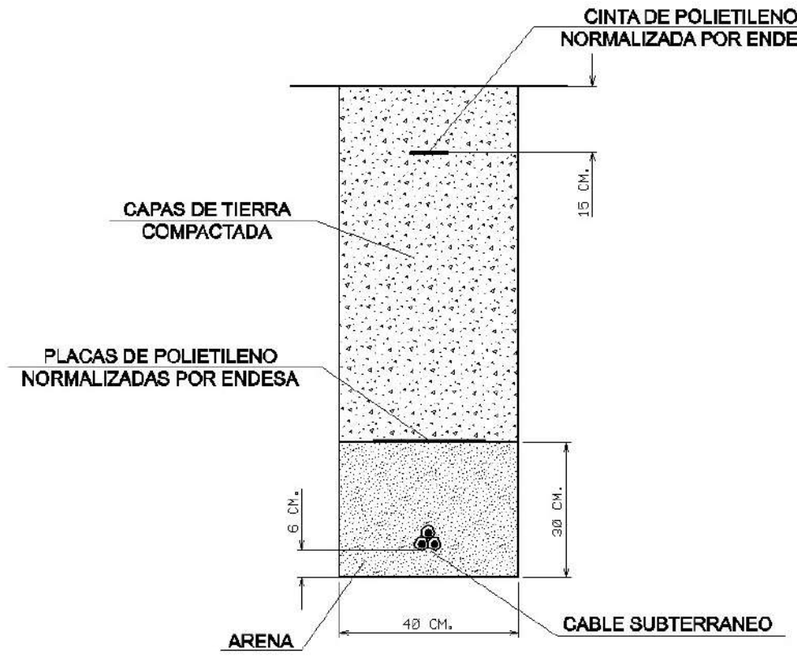
Realizar las catas manualmente, ayudándose de la paleta para hacer micro catas de 20 cm. de profundidad.

Se recomienda que la anchura de la cata sea de 60 cm. en el sentido de la canalización y de 50 cm. como mínimo en sentido transversal a cada lado de:

- La futura traza de la canalización.
- La cota del eje de la canalización.

RESTITUCIÓN DE LAS PROTECCIONES DE LOS CABLES

Las líneas eléctricas deben quedar protegidas de posibles agresiones externas, y por ello se han de señalizar y proteger. Una vez se haya descubierto un cable o cables eléctricos se debe restituir las protecciones tal como indica la figura siguiente y atendiendo a los procedimientos de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U. DMH001 (MT) y CML003 (BT).



RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

En caso de dudas o configuraciones complejas, consultar con la Zona de Distribución correspondiente de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

Todas estas indicaciones quedan supeditadas a las instrucciones puntuales del personal técnico de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

SEPARACIÓN DE SERVICIOS

Se debe seguir lo ordenado en el Decreto 120/1992 de 28 de Abril, modificado parcialmente por el Decreto 196/1992, así como lo indicado en la Orden del 5 de julio de 1993 (DOG 1782 11-8-93).

2. TELEFÒNICA

Telefónica

S/Referencia:

N/Referencia: 671994-17275081

Fecha: 16/03/2023

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(294303.141/4567731.118)
Projecte: 671994
Coordenades: 294373.1408,4567651.1178

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

Telefónica

S/Referencia:

N/Referencia: 671994-17275082

Fecha: 16/03/2023

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(294436.430/4567296.242)
Projecte: 671994
Coordenades: 294466.4302,4567446.2422

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

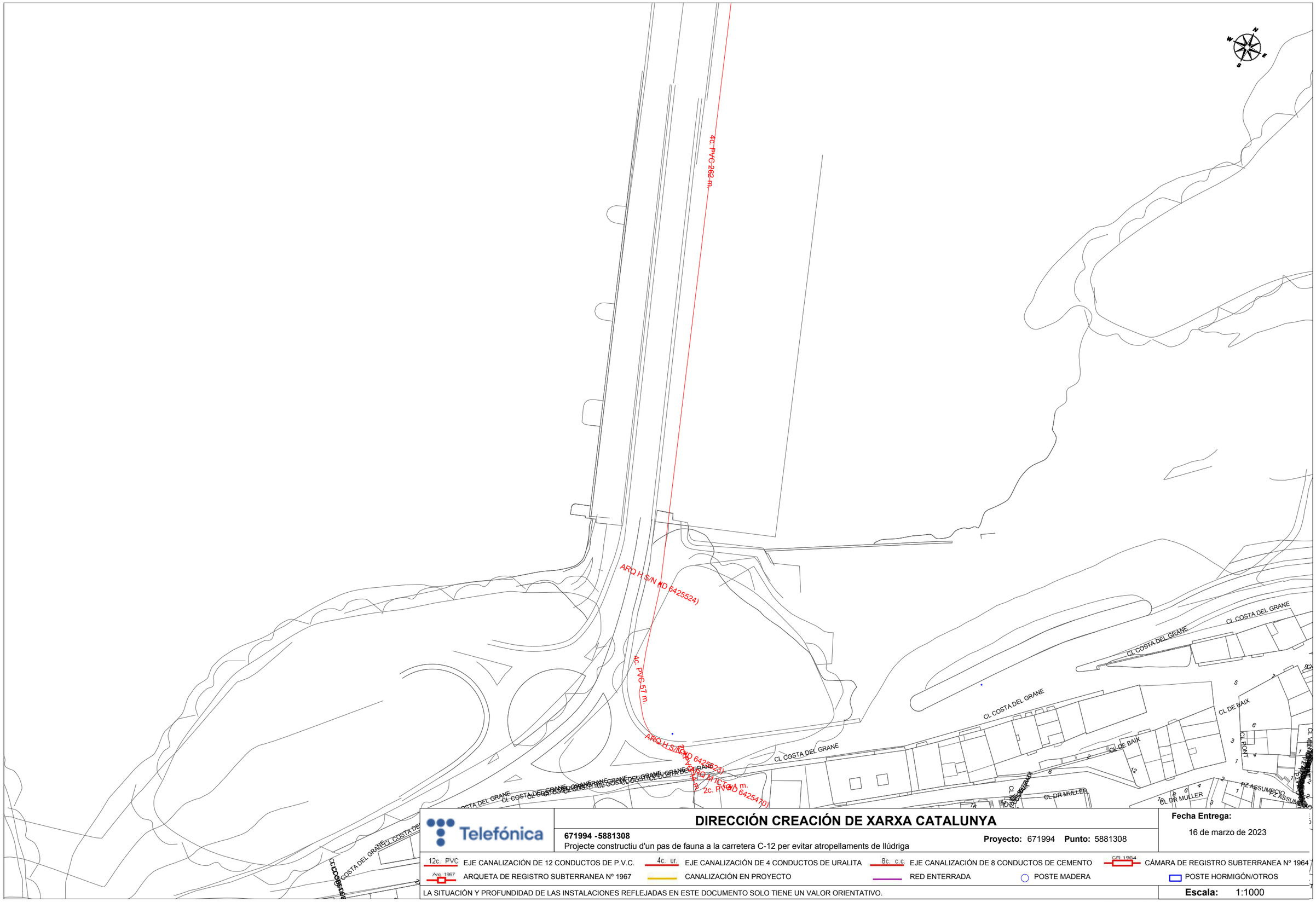
Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

671994 -5881308

Projecte constructiu d'un pas de fauna a la carretera C-12 per evitar atropellaments de llúdriga

Proyecto: 671994 **Punto:** 5881308

Fecha Entrega:

16 de marzo de 2023

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.

4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA

8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO

CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964

Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967

CANALIZACIÓN EN PROYECTO

RED ENTERRADA

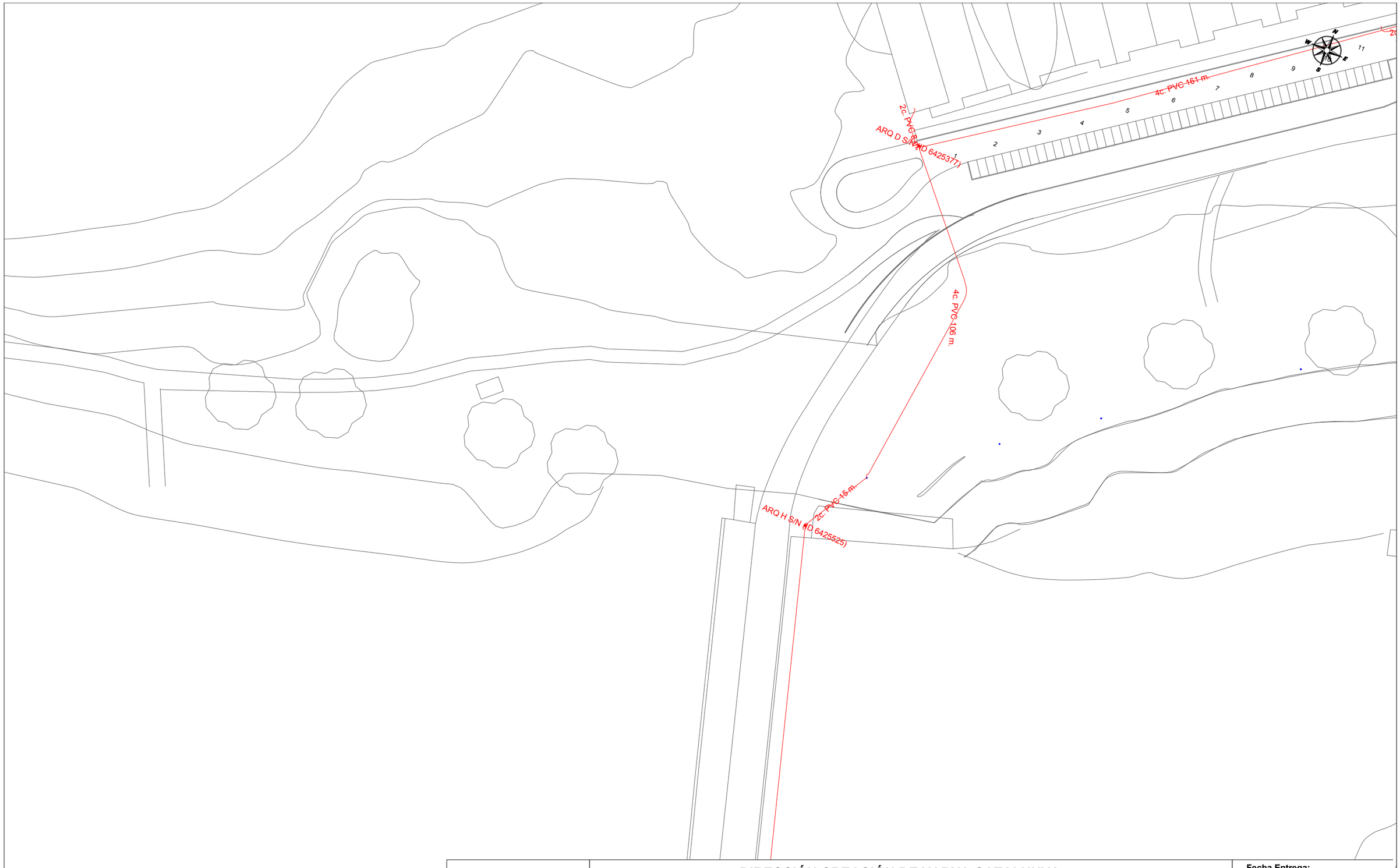
POSTE MADERA

POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:1000

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 294466.4302 Y: 4567446.2422



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

671994 -5881307
Projecte constructiu d'un pas de fauna a la carretera C-12 per evitar atropellaments de llúdriga

Proyecto: 671994 **Punto:** 5881307

Fecha Entrega:
16 de marzo de 2023

12c. PVC — EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. — EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c — EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CR 1964 — CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 — ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:1000

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 294373.1408 Y: 4567651.1178

3. NEDGIA

Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento los condicionantes que habrá de observar en los trabajos en proximidad de instalaciones propiedad de Nedgia Catalunya, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante NEDGIA):

- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
- El plano que se les envía refleja la situación aproximada de las instalaciones propiedad de NEDGIA.
- Los datos contenidos en los planos tienen carácter orientativo: corresponden a lo registrado en nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.
- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.
- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es:
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.
- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
    - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
    - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**

- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)

- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- Si se producen desmontes en las proximidades de la tubería, pudiendo en su situación final provocar deslizamientos o movimientos del terreno soporte de la conducción, deberán ser objeto de un estudio particular, determinando en cada caso, si no las hubiera, las protecciones adecuadas, al objeto de evitar los mismos.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo.
- En el caso de tuberías de acerose instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.

nedgia
Catalunya
Grupo Naturgy

- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando queésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.
  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

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

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural
(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:
  - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.
  - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
  - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.
  - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
  - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
  - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
  - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

- Ponemos a su disposición el teléfono del CCAU (Centro de Control deAtención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo:**900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

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

O bien a la dirección de correo electrónico: SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de NEDGIA.

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

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRAQUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Refª: *(cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)*

DESTINATARIO: Empresa *Distribuidora / Servicios Técnicos:*.....

Dirección: .....

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

- Razón Social de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Domicilio de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Lugar de las obras: .....
- Denominación de la obra: .....
- Objeto de la obra: .....
- Fecha de inicio de ejecución de obras: .....
- Duración prevista de las obras: .....
- Nombre del Jefe de Obra: .....
- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: .....
- Observaciones: .....

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Catalunya, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) ..... a..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (*Indíquese nombre y apellidos)*

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en la web de información de servicios existentes (eWise), correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

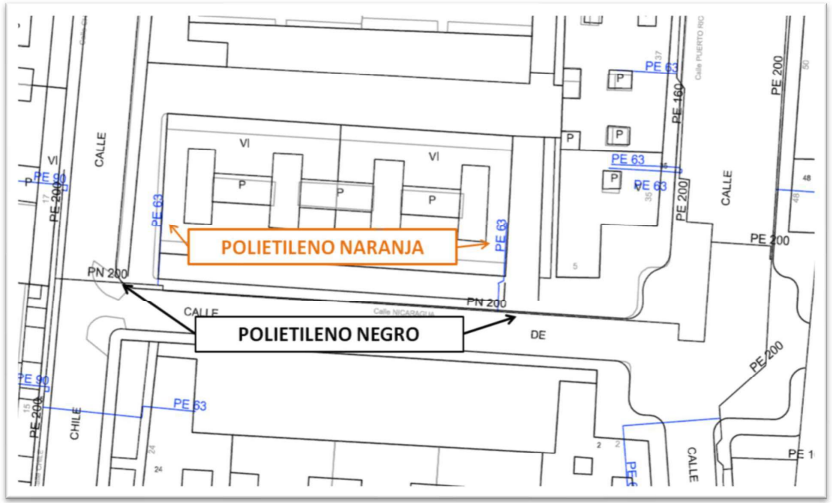
Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules**.**
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)

Ejemplo de visualización



4. CTTI

LLEGENDA:

ESTAT INFRAESTRUCTURA
- Planificada
- Existent inventariada
- Existent no inventariada
- Projectada
- Projectada no executada
- Executada

ESTAT XARXA FIBRA ÒPTICA/CT
- Planificada
- Existent
- Projectada
- Projectada no executada
- Executada

TIPUS DE CANALITZACIÓ
- Canalització: Convencional - (CC); Minirasa - (MN); Microrasa - (MR)
- Grapejat - (GR)
- Aeri - (AE)
- Canals / Safates / Tubs: Canal de formigó - (CF); Safata metàl·lica - (CM); Safata de PVC o PE - (CP); Tub metàl·lic - (TM); Tub de polietilè - (TP)

ELEMENTS DE REGISTRE

Propietat d'un tercer:
- Pericó C
- Pericó B
- Pericó A
- Cambra telecomunicacions

Propietat de l'ens:
- Pericó C / C2
- Pericó B / B2
- Pericó A
- Cambra telecomunicacions

ELEMENTS DE XARXA DE FO
- Valona cable
- Caixa d'empiulament
- Rack
- C.T.001 Caixa terminal
- Repartidor òptic

Etiqueta caixa terminal: 08279CT02PE1083 / 561-568

PUNTS SINGULARS
- Infraestructura façana
- Pal de fusta
- Pal de fusta riostrat
- Pal de formigó
- Canvi d'alçada
- PCI
- Armari d'intempèrie

Generalitat de Catalunya
Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació

infraestructures.cat

	Nom	Empresa	
Realitzat	Arnau Riba Ayuso	CUBIC S.L.	
Col·legiat nº	20211	Revisat	CTTI

Títol:
SPD-20264 XT00081a Troncal
Móra la Nova – Lleida. Tram província de Tarragona

Escales: 1/1.000
0 1 2 Kilometers
Escala original Din A-3

Data: 22/4/2021

Títol del pànol: OBRA CIVIL

N

Plànol nº: 2.2.1.

Full: 7 de 9

8

MR-6c20-CTTI-107m

ST1

43060PE0012

C-42 FLIX

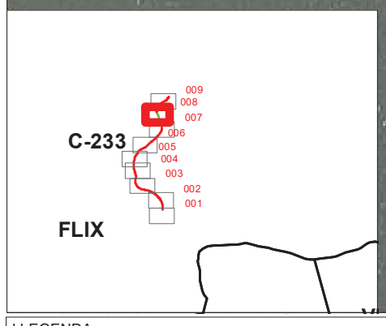
C-42 MÓRA LA NOVA

PK 085+750

FLIX

CC-1c110(6c20-CTTI)-DPT-273m

PRESA
DE FLIX



LLEGENDA:

ESTAT INFRAESTRUCTURA
- Planificada
- Existent inventariada
- Existent no inventariada
- Projectada
- Projectada no executada
- Executada

ESTAT XARXA FIBRA ÒPTICA/CT
- Planificada
- Existent
- Projectada
- Projectada no executada
- Executada

TIPUS DE CANALITZACIÓ
- Canalització
- Convencional - (CC)
- Minirasa - (MN)
- Microrasa - (MR)
- Grapejat - (GR)
- Aeri - (AE)
- Canals / Safates / Tubs
- Canal de formigó - (CF)
- Safata metàl·lica - (CM)
- Safata de PVC o PE - (CP)
- Tub metàl·lic - (TM)
- Tub de polietilè - (TP)

ELEMENTS DE REGISTRE

Propietat d'un tercer:
- Pericó C
- Pericó B
- Pericó A
- Cambra telecomunicacions

Propietat de l'ens:
- Pericó C / C2
- Pericó B / B2
- Pericó A
- Cambra telecomunicacions

ELEMENTS DE XARXA DE FO
- Valona cable
- Caixa d'empilament
- Rack
- C.T.001 Caixa terminal
- Repartidor òptic

Etiqueta caixa terminal: 08279CT02PE1083 / 561-568

PUNTS SINGULARS
- Infraestructura façana
- Pal de fusta
- Pal de fusta riostrat
- Pal de formigó
- Canvi d'alçada
- PCI
- Armari d'intempèrie

Generalitat de Catalunya
Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació

infraestructures.cat

	Nom	Empresa	
Realitzat	Arnau Riba Ayuso	CUBIC S.L.	
Col·legiat nº	20211	Revisat	CTTI

Títol:
SPD-20264 XT00081a Troncal
Móra la Nova – Lleida. Tram província de Tarragona

Escales: 1/1.000
0 1 2 Kilometers
Escala original Din A-3

Data: 22/4/2021

Títol del pànol: OBRA CIVIL

N

Plànol nº: 2.2.1.

Full: 8 de 9

9

PER A LA PREVISIÓ DE CONNEXIÓ AMB EL POLÍGON INDUSTRIAL ES DEIXA UNA VALONA AL COSTAT DEL PAS SUBTERRANI DE VIANANTS PER A UN FUTUR CREUAMENT

C-12 FLIX

C-12 MÓRA LA NOVA

ST1

43060PE0014

FLIX

MR-6c20-CTTI-217m

PK 086+000

43060PE0013

MR-6c20-CTTI-107m

C-233

009
008
007
006
005
004
003
002
001

FLIX

LLEGENDA:

ESTAT INFRAESTRUCTURA
- Planificada
- Existent inventariada
- Existent no inventariada
- Projectada
- Projectada no executada
- Executada

ESTAT XARXA FIBRA ÒPTICA/CT
- Planificada
- Existent
- Projectada
- Projectada no executada
- Executada

TIPUS DE CANALITZACIÓ
- Canalització
- Convencional - (CC)
- Minirasa - (MN)
- Microrasa - (MR)
- Grapejat - (GR)
- Aeri - (AE)
- Canals / Safates / Tubs
- Canal de formigó - (CF)
- Safata metàl·lica - (CM)
- Safata de PVC o PE - (CP)
- Tub metàl·lic - (TM)
- Tub de polietilè - (TP)

ELEMENTS DE REGISTRE

Propietat d'un tercer:
- Pericó C
- Pericó B
- Pericó A
- Cambra telecomunicacions

Propietat de l'ens:
- Pericó C / C2
- Pericó B / B2
- Pericó A
- Cambra telecomunicacions

ELEMENTS DE XARXA DE FO
- Valona cable
- Caixa d'empiulament
- Rack
- C.T.001 Caixa terminal
- Repartidor òptic

Etiqueta caixa terminal: 08279CT02PE1083 / 561-568

PUNTS SINGULARS
- Infraestructura façana
- Pal de fusta
- Pal de fusta riostrat
- Pal de formigó
- Canvi d'alçada
- PCI
- Armari d'intempèrie

Generalitat de Catalunya
Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació

infraestructures.cat

	Nom	Empresa	
Realitzat	Arnau Riba Ayuso	CUBIC S.L.	
Col·legiat nº	20211	Revisat	CTTI

Títol:
SPD-20264 XT00081a Troncal
Móra la Nova – Lleida. Tram província de Tarragona

Escales: 1/1.000
0 1 2 Kilometers
Escala original Din A-3

Data: 22/4/2021

Títol del pànol: OBRA CIVIL

N

Plànol nº: 2.2.1.

Full: 9 de 9

Núm. 1 . Encreuament travessera urbana c-12 a FLIX

1.2.5.5. TÈCNICA CONSTRUCTIVA MICRORASA

Una de les particularitats més importants d'aquest obra es la construcció de canalitzacions amb microrasa. Aquesta és una tècnica constructiva que permet realitzar el tall del paviment, l'obertura de la rasa i la recollida de la runa generada en un sol procés. Es tracta d'una rasa de petites dimensions, amb una profunditat màxima de 40 cm i una amplada d'entre 4 i 6 cm. La col·locació del tub a l'interior de la rasa i el posterior reblert amb morter també permet executar-ho amb més rapidesa que una rasa convencional. AL plec de condicions tècniques s'afegeix en detall les especificacions de la microrasa.

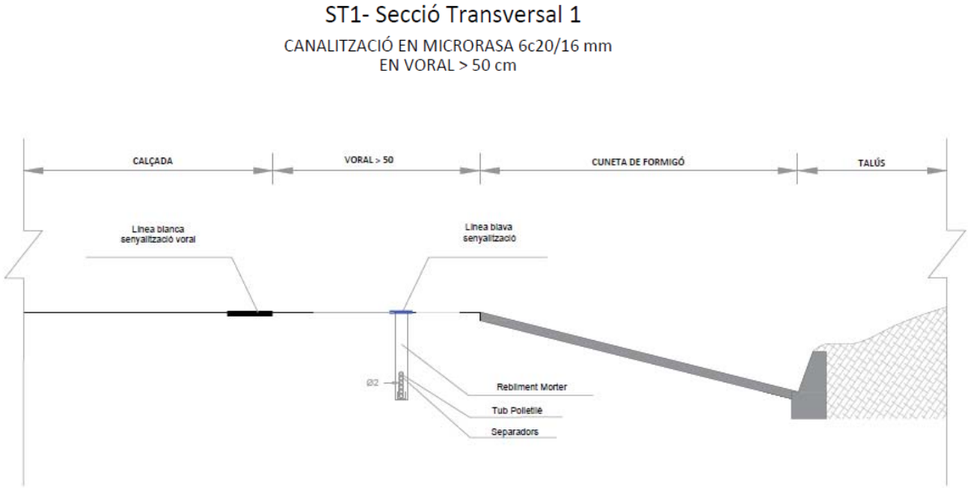
1.2.5.6. SECCIONS TIPUS

En funció dels criteris acordats entre el CTTI i el STCTE s'estableixen 6 tipologies de seccions en el traçat:

En aquest troncal de les 6 seccions tipus hi trobem la ST1 , ST3 i la ST5B descrites a continuació.

Secció tipus ST1

Secció amb voral superior a 50 centímetres. Aquesta secció es realitzarà dins del voral de la carretera deixant una distància lliure de 20 centímetres a la línia blanca de senyalització de final del carril.

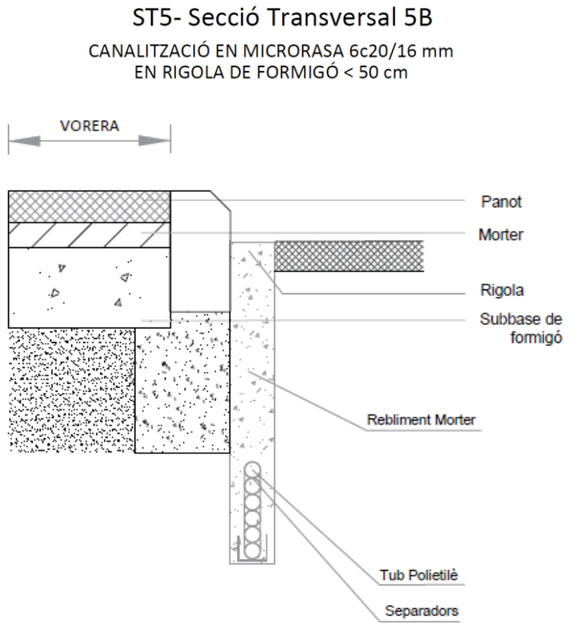


Exemple secció ST1

Secció tipus ST5B

Secció constructiva de microrasa en rigola de formigó.

Aquesta secció seria d'aplicació en trams de travessia amb voral estret (inferior a 50 cm).



Exemple secció ST5B

A continuació s'exposa taula de tipus de seccions del traçat:

Num Tram	Carretera	PK inicial	PK final	Marge	Municipi	Secció tipus
TRAM 1	C-12	83+810	84+720	E	Ascó/Flix	ST1
TRAM 2	C-12	84+720	84+720	E/D	Flix	CREUAMENT URBÀ
TRAM 3	C-12	84+720	84+955	D	Flix	ST1
TRAM 4	C-12	84+955	85+410	D	Flix	ST5B
TRAM 5	C-12	85+410	85+560	D	Flix	ST1
TRAM 6	C-12	85+560	85+830	D	Flix	PRESA FLIX.CANALITZACIÓ EXISTENT
TRAM 7	C-12	85+830	86+175	D	Flix	ST1

1.2.5.7. DESCRIPCIÓ DE SENYALITZACIÓ

La descripció de la senyalització emprada en aquest projecte es basa en els principis contemplats a la **norma de carreteres 8.3-IC sobre "senyalització d'obres"** aprovada el 31 d'Agost de 1987. Per la configuració de la senyalització i ocupació de la plataforma viaria es tindrà en compte:

- Que **l'amplada mínima de calçada per a la circulació** de vehicles segons la norma 8.3-IC és de **3 m d'amplada**.
- Que l'amplada de **l'espai de treball requerit en treballs de microrasa** y canalitzacions convencionals és de **2 m.**

S'exposa una taula de senyalització significativa

SENYALITZACIÓ CLASSIFICADA PER TRAMS SEGONS CASOS				
Carretera	**PK inicial**	**PK final**	**Marge**	**Situació**
C-12	83+810	84+720	E	B
C-12	84+720	85+830	D	B
C-12	85+830	86+175	D	B

5. AJUNTAMENT DE FLIX

jyuste@dopec.com

De: cberrezueta@dopec.com
Enviado el: miércoles, 15 de marzo de 2023 12:13
Para: 'jvinyado@flix.altanet.org'
CC: 'cboronat@infraestructures.cat'
Asunto: Petició serveis afectats

Ref. 22050

Bon dia,

Senyors,

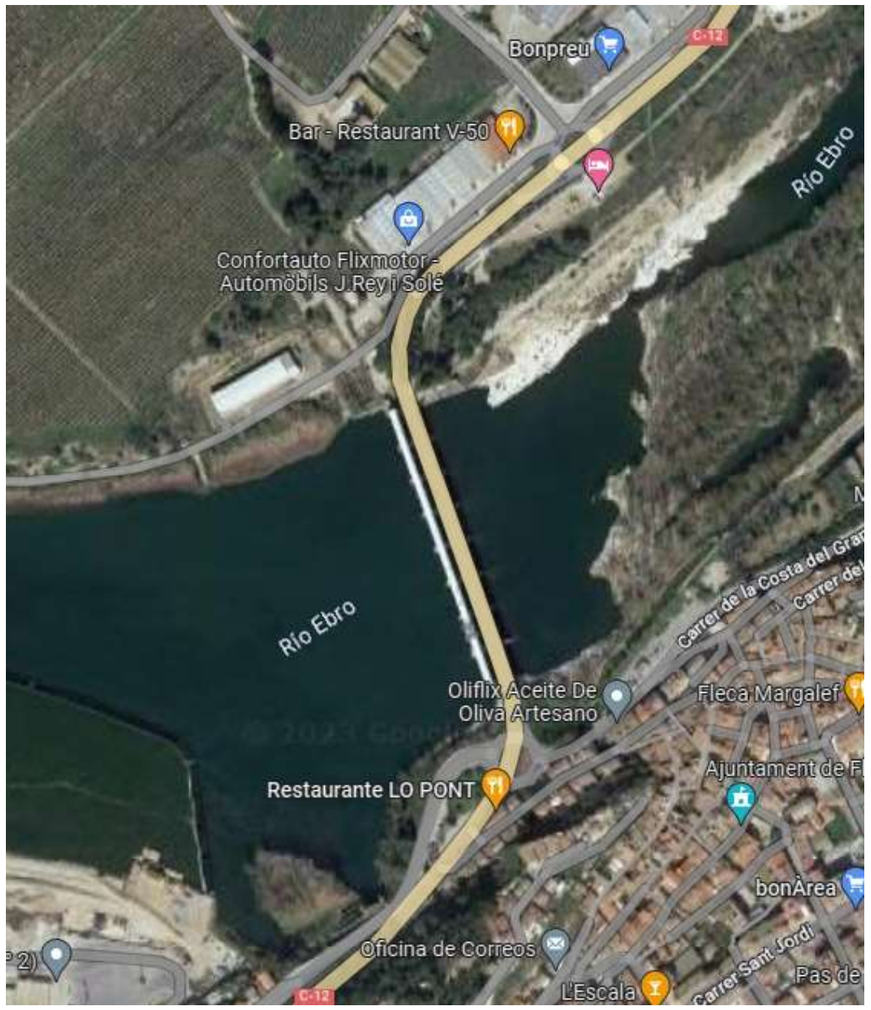
L'empresa Infraestructures.cat ha contractat la nostra enginyeria Dopec, per a la redacció del Projecte Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l'alçada de la presa de Flix.

Per a la realització d'aquest treball, cal disposar d'informació detallada sobre els serveis urbanístics existents en l'àmbit d'actuació i entorn que adjuntem.

Per aquest motiu, us fem sol·licitud de la informació disponible referent al traçat en planta i característiques de les xarxes gestionades per l'Ajuntament (clavegueram, aigua, i enllumenat públic), si és possible en format digital, en l'àmbit indicat al plànol adjunt.

No dubteu a posar-vos en contacte amb nosaltres per a qualsevol consulta o aclariment)

Salutacions,



Connie Berrezueta Maldonado

Àrea de Aigua i Medi Ambient

Dopec

Av. Madrid 127-133, 08028 Barcelona

Tel. +34.933.210.505 – Fax +34.933.630.894

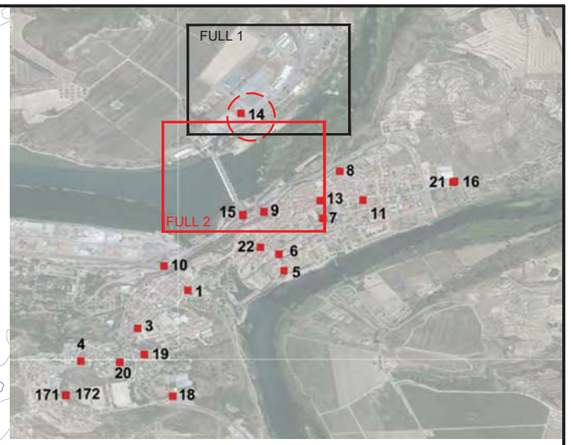
Informació de Protecció de dades

En virtut de la legislació vigent, si aquest missatge no és per a vostè, si us plau, esborri'l.

Consideri la seva responsabilitat mediambiental abans d'imprimir aquest correu.

Carretera de
Riarroja
T-741
C-230
FLIX
Trav. de Sant Tomàs
Carrer
Escoles
Torrent
Sant
Pantà de Flix
Embalse de Flix
Riu
110
90
80
60
50
300
200
175
125

N



Finca la Devesa

Polígon industrial la Devesa

Bonpreu

Bar Restaurant V-30

Marquet Ocasió

Cecuito

Bricoflix

Montfrei

Isaac Auto

Central Pneumatic

Automòbils J. Reig

Domicar

Correr dels Pilers

km 56

Comunitat de regants Garrigues sud

Pantà de Flix

C-12

l'Ebre

Costa del Graner

Xarxa Catalana d'Informació Juvenil

Plaça

Q14-1 Q14-2 Q14-3 Q14-4 Q14-5 Q14-6 Q14-7 Q14-8 Q14-9 Q14-10 Q14-11 Q14-12 Q14-13 Q14-14 Q14-15 Q14-16 Q14-17 Q14-18 Q14-19 Q14-50 Q14-51 Q14-52 Q14-53 Q14-54 Q14-55 Q14-56 Q14-57 Q14-58 Q14-61 Q14-62 Q14-63 Q14-64 Q14-65 Q14-66 Q14-67 Q14-68 Q14-69 Q14-70 Q14-71 Q14-72 Q14-73 Q14-74 Q14-75 Q14-76 Q14-77 Q14-78 Q14-79 Q14-80 Q14-81 Q14-82 Q14-83 Q14-84 Q14-85 Q14-86 Q14-87 Q14-88 Q14-89 Q14-90 Q14-91 Q14-92 Q14-93 Q14-94 Q14-95 Q14-96 Q14-97 Q14-98 Q14-99 Q14-100 Q14-101 Q14-102 Q14-103 Q14-104 Q14-105 Q14-106 Q14-107 Q14-108 Q14-109 Q14-110 Q14-111 Q14-112 Q14-113 Q14-114 Q14-115 Q14-116 Q14-117 Q14-118 Q14-119 Q14-120 Q14-121 Q14-122 Q14-123 Q14-124 Q14-125 Q14-126 Q14-127 Q14-128 Q14-129 Q14-130 Q14-131 Q14-132 Q14-133 Q14-134 Q14-135 Q14-136 Q14-137 Q14-138 Q14-139 Q14-140 Q14-141 Q14-142 Q14-143 Q14-144 Q14-145 Q14-146 Q14-147 Q14-148 Q14-149 Q14-150 Q14-151 Q14-152 Q14-153 Q14-154 Q14-155 Q14-156 Q14-157 Q14-158 Q14-159 Q14-160 Q14-161 Q14-162 Q14-163 Q14-164 Q14-165 Q14-166 Q14-167 Q14-168 Q14-169 Q14-170 Q14-171 Q14-172 Q14-173 Q14-174 Q14-175 Q14-176

SIMBOLOGIA

- QUADRE DE PROTECCIÓ I MANIOBRA
- NOVA CANALITZACIÓ AMB TUB DE POLIETILÉ DE DOBLE CAPA DE Ø90 mm, LÍNIA DE DISTRIBUCIÓ, AMB CABLE DE SECCIÓ 4x6 mm² DE COURE AÏLLAT, DESIGNACIÓ RV 0'6/1KV., I CABLE DE 1x35 mm² DE COURE NU PER POSADA A TERRA.
  - **(CAS SECCIÓ ACTUAL INFERIOR A 6 mm²)**
  - **(CAS SECCIÓ ACTUAL INFERIOR A 6 mm² SENSE POSADA ATERRA)**
  - **(CAS SECCIÓ ACTUAL 4x6 mm² SENSE POSADA A TERRA)**
  - **(CAS DE NOVA CANALITZACIÓ)**
- NOVA CANALITZACIÓ AMB PROTECCIÓ AMB TUB DE POLIETILÉ DE DOBLE CAPA DE Ø125 mm, AMB UN ALTRE TUB DE RESERVA, LÍNIA DE DISTRIBUCIÓ, AMB CABLE DE SECCIÓ 4x6 mm² DE COURE AÏLLAT, DESIGNACIÓ RV 0'6/1KV., I CABLE DE 1x35 mm² DE COURE NU PER POSADA A TERRA.
- NOVA CANALITZACIÓ AMB TUB DE POLIETILÉ DE DOBLE CAPA DE Ø90 mm, LÍNIA DE DISTRIBUCIÓ, AMB CABLE DE SECCIÓ 4x10 mm² DE COURE AÏLLAT, DESIGNACIÓ RV 0'6/1KV., I CABLE DE 1x35 mm² DE COURE NU PER POSADA A TERRA
  (CAS SECCIÓ ACTUAL 4x10 mm² SENSE POSADA A TERRA)
- T. TRONETA DE REGISTRE DE 45x45 cm. AMB TAPA METÀL.LICA.
- POSADA A TERRA, AMB PLACA D'ACER COBREJAT DE 50x50 cm.
- COLUMNA O SUPORT EN MAL ESTAT A SUBSTITUIR
- PUNT DE LLUM EXISTENT

Referència: 20/2977 – Llicència AutoCad.LT 990–00100958

Núm. REVISIÓ	DATA	COMPROVAT i SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
.....	.....	.....	.....

AJUNTAMENT DE FLIX

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: RAFAEL CABRÉ VILLALOBOS

SET enginyeria

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'ADEQUACIÓ DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC

ESCALA ORIGINAL:
A3: 1/2.000
A1: 1/1.000

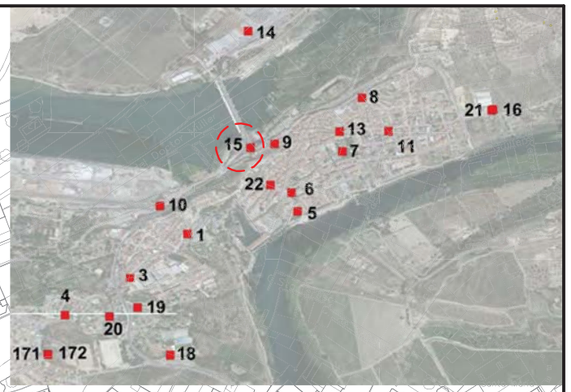
TÍTOL DEL PLÀNOL: ACTUACIONS QUADRE 14 FULL 2

NOM ARXIU CAD: 2977-03-ACTUACIONS-V0.dwg

NÚM. 3 Full 13 de 22

DATA: JULIOL 2021

N



Pantà de Flix

Q15-1 Q15-2 Q15-3 Q15-4 Q15-5 Q15-6 Q15-7 Q15-8 Q15-9 Q15-10 Q15-11 Q15-12 Q15-13 Q15-14 Q15-15 Q15-16 Q15-17 Q15-18 Q15-19 Q15-20 Q15-21 Q15-22 Q15-23 Q15-24 Q15-25 Q15-26 Q15-27 Q15-28 Q15-29 Q15-31 Q15-32 Q15-33 Q15-34 Q15-35 Q15-36 Q15-37 Q15-38

15

Connexió a punt de llum existent

Carretera de Riba-roja

Avinguda de Barcelona

Avinguda de la Colònia

Carrer del Molí

Carrer de Sant Tomàs

Passeig de Sant Tomàs

Carrer del Mar

Carrer del Grup Castell Vell

Carrer de les Escoles

Carrer Major

Carrer de la Cooperativa Agrícola

Carrer de Morasol

Carrer de Bons Aires

Carrer de Pau Casals

Carrer de Santa Quinta

Carrer del Nord

Carrer del Forn

Carrer de Sant Jordi

Plaça de R. Portuno

Plaça de l'Església

Ajuntament

Telefònica

CAP

Residència de gent gran "Escoles Velles"

Jardí d'infants municipal

Trans CP

Correos

ruines

T-741

T-12

SIMBOLOGIA

- QUADRE DE PROTECCIÓ I MANIOBRA
- NOVA CANALITZACIÓ AMB TUB DE POLIETILÉ DE DOBLE CAPA DE Ø90 mm, LÍNIA DE DISTRIBUCIÓ, AMB CABLE DE SECCIÓ 4x6 mm² DE COURE AÏLLAT, DESIGNACIÓ RV 0'6/1KV., I CABLE DE 1x35 mm² DE COURE NU PER POSADA A TERRA.
- **(CAS SECCIÓ ACTUAL INFERIOR A 6 mm²)**
- **(CAS SECCIÓ ACTUAL INFERIOR A 6 mm² SENSE POSADA ATERRA)**
- **(CAS SECCIÓ ACTUAL 4x6 mm² SENSE POSADA A TERRA)**
- **(CAS DE NOVA CANALITZACIÓ)**
- NOVA CANALITZACIÓ AMB PROTECCIÓ AMB TUB DE POLIETILÉ DE DOBLE CAPA DE Ø125 mm, AMB UN ALTRE TUB DE RESERVA, LÍNIA DE DISTRIBUCIÓ, AMB CABLE DE SECCIÓ 4x6 mm² DE COURE AÏLLAT, DESIGNACIÓ RV 0'6/1KV., I CABLE DE 1x35 mm² DE COURE NU PER POSADA A TERRA.
- NOVA CANALITZACIÓ AMB TUB DE POLIETILÉ DE DOBLE CAPA DE Ø90 mm, LÍNIA DE DISTRIBUCIÓ, AMB CABLE DE SECCIÓ 4x10 mm² DE COURE AÏLLAT, DESIGNACIÓ RV 0'6/1KV., I CABLE DE 1x35 mm² DE COURE NU PER POSADA A TERRA
  (CAS SECCIÓ ACTUAL 4x10 mm² SENSE POSADA A TERRA)
- T. TRONETA DE REGISTRE DE 45x45 cm. AMB TAPA METÀL.LICA.
- POSADA A TERRA, AMB PLACA D'ACER COBREJAT DE 50x50 cm.
- COLUMNA O SUPORT EN MAL ESTAT A SUBSTITUIR
- LUMINÀRIA A SUBSTITUIR
- PUNT DE LLUM EXISTENT
- COLUMNA DE 4 m D'ALÇADA AMB LLUMINARIA TURKANA MINI DE 40W ROAD IV

Referència: 20/2977 – Llicència AutoCad.LT 990-00100958

Núm. REVISIÓ	DATA	COMPROVAT i SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
.....	.....	.....	.....

AJUNTAMENT DE FLIX

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: RAFAEL CABRÉ VILLALOBOS

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'ADEQUACIÓ DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC

ESCALA ORIGINAL: A3: 1/2.000 A1: 1/1.000

TÍTOL DEL PLÀNOL: ACTUACIONS QUADRE 15

NOM ARXIU CAD: 2977-03-ACTUACIONS-V0.dwg

NÚM. 3 Full 14 de 22

DATA: JULIOL 2021

6. COMUNITAT DE REGANTS GARRIGUES SUD

jyuste@dopec.com

De: jyuste@dopec.com
Enviado el: viernes, 21 de julio de 2023 10:35
Para: 'tecnic@crgarriguessud.org'; 'administracio@crgarriguessud.org'
CC: 'Maria Caelles'; 'cberrezueta@dopec.com'
Asunto: Sol·licitud de serveis existents per a redacció de projecte PC-CGE-21048
Datos adjuntos: AMBIT.pdf

Seguimiento:

Destinatario	Lectura
'tecnic@crgarriguessud.org'	
'administracio@crgarriguessud.org'	
'Maria Caelles'	
'cberrezueta@dopec.com'	
cberrezueta@dopec.com	Leído: 21/07/2023 10:33

Benvolguts,

INFRAESTRUCTURES.CAT ens ha encarregat el següent Projecte constructiu: **'Pas de fauna per a llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l'alçada de la presa de Flix'**, amb clau de projecte: **PC-CGE-21048**.

Per aquest motiu us sol·licitem la ubicació dels **serveis gestionats per vosaltres** presents a l'interior de l'àmbit d'actuació de cara a analitzar les possibles afectacions dels mateixos en fase de projecte. Adjuntem plànols de l'àmbit en suport PDF.

Agrairíem rebre la informació sol·licitada en format digital (dwg o pdf).

Moltes gràcies.

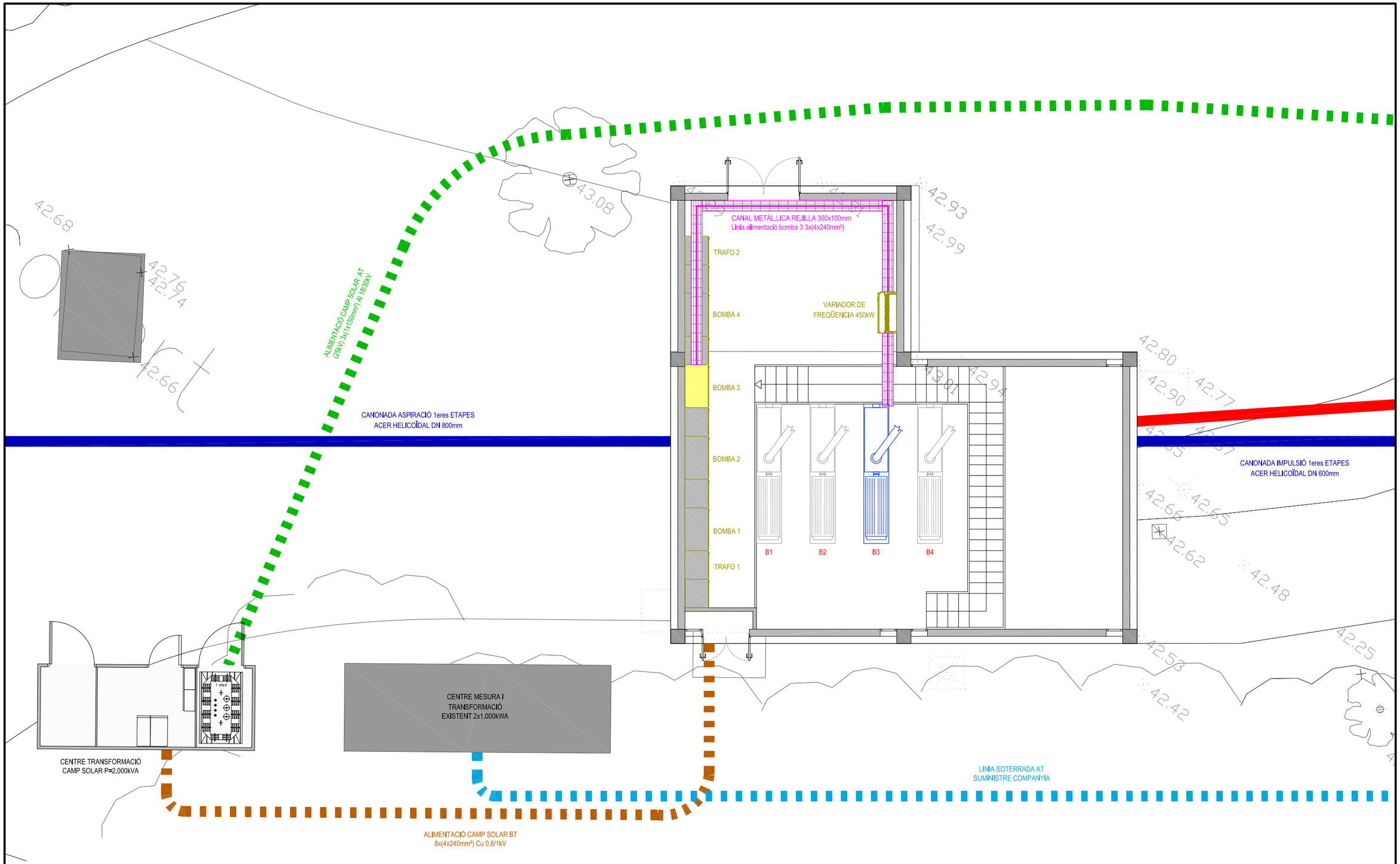
Jordi Yuste López
Cap del Departament d'Infraestructures de Transports
Àrea de Territori

Dopec

Av. Madrid 127-133, 08028 Barcelona
Tel. +34.933.210.505 – Fax +34.933.630.894

Informació de Protecció de dades
En virtut de la legislació vigent, si aquest missatge no és per a vostè, si us plau, esborri'l.
Consideri la seva responsabilitat mediambiental abans d'imprimir aquest correu.

Generalitat de Catalunya Departament de la Vicepresidència i de Polítiques Digitals i Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	infraestructures.cat	CONSULTOR Dopec	AUTOR DEL PROJECTE **MARIA CAELLES LACASTA** **ALBERT CASAJUANA I PALET**	TÍTOL DEL PROJECTE **PAS DE FAUNA PER LLÚDRIGUES A LA C-12 ENTRE EL PK 85+600 AL 86+000 A L'ALÇADA DE LA PRESA DE FLIX**	CLAU **PC-CGE-21048**	ESCALES **1/1000** ORIGINALS A1 0 25 50m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: **PLANTA GENERAL I DIRECTOR DE FULLS** SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89	DATA: **JULIOL 2023** NOM FITXER: **03AF01.DWG**	PLÀNOL NÚM. **03A** FULL...1...DE...1...

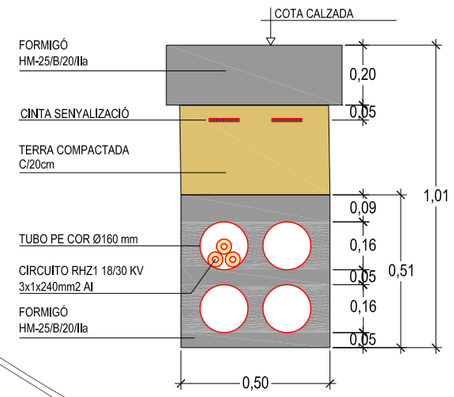


TÍTOL DEL PROJECTE	PROMOTOR	AUTORS DEL PROJECTE	NOM DEL PLÀNOL	DATA	ESCALA	PLÀNOL
PROJECTE DE PLANTA SOLAR DE 601,88 KWp A L'ESTACIÓ DE BOMBAMENT EB1 DEL REGADIU DEL GARRIGUES SUD, T.M. FLIX (RIBERA D'EBRE)	COMUNITAT DE REGANTS GARRIGUES SUD	JOSEP M. LLEBANA CAMARASA Enginyer tècnic Industrial CETILL - 21997 XAVIER LUJÁN EGEA Enginyer agrònom COEAC - 931 OSCAR TRINDADE ROCA Enginyer agrònom COEAC - 831	SERVEIS AFECTATS Estació bombament EB1	SETEMBRE DE 2021	1/100	1

COEAC
VISAT : V202100800 Exp : E202100611
Validació agronomos.e-gestion.es [FVVZMPWMU8XPSEGH]
13/4 2022
Habilitació Col. núm.0800831 Oscar Trindade Roca
Professional Col. núm.0800931 Xavier Lujan Egea

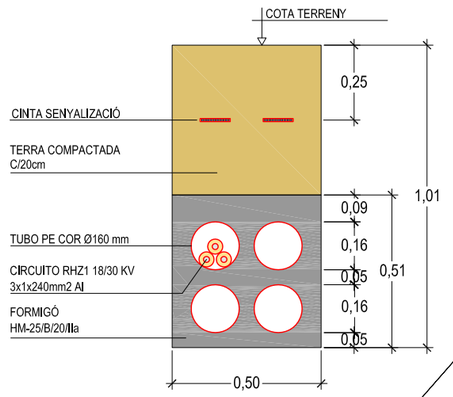
SECCIÓ RASA TIPUS CREUAMENTS I VIALS AMB TRÀNSIT RODAT

Escala 1/20



SECCIÓ RASA TIPUS SENSE TRÀNSIT RODAT (amb prisma de formigó)

Escala 1/20



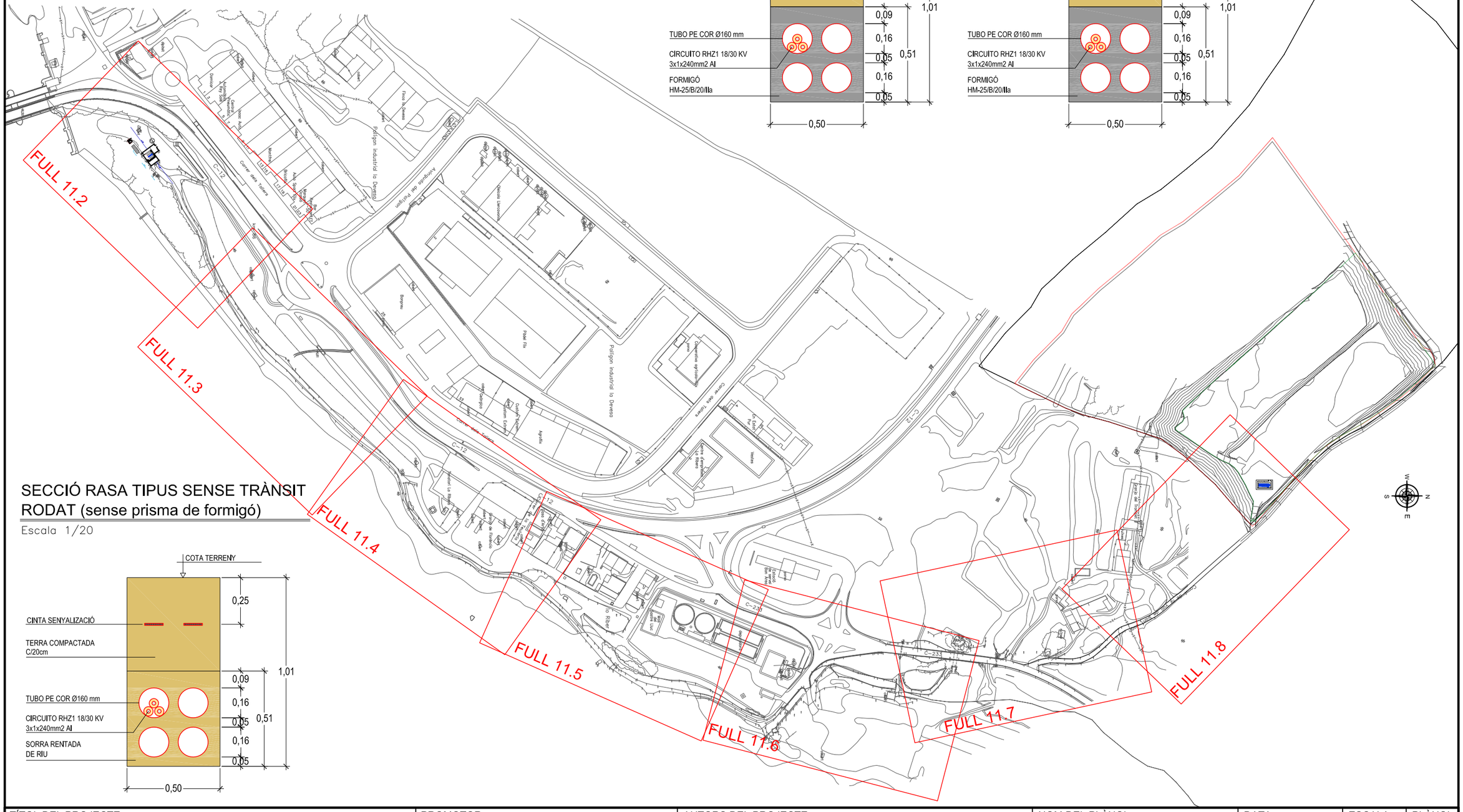
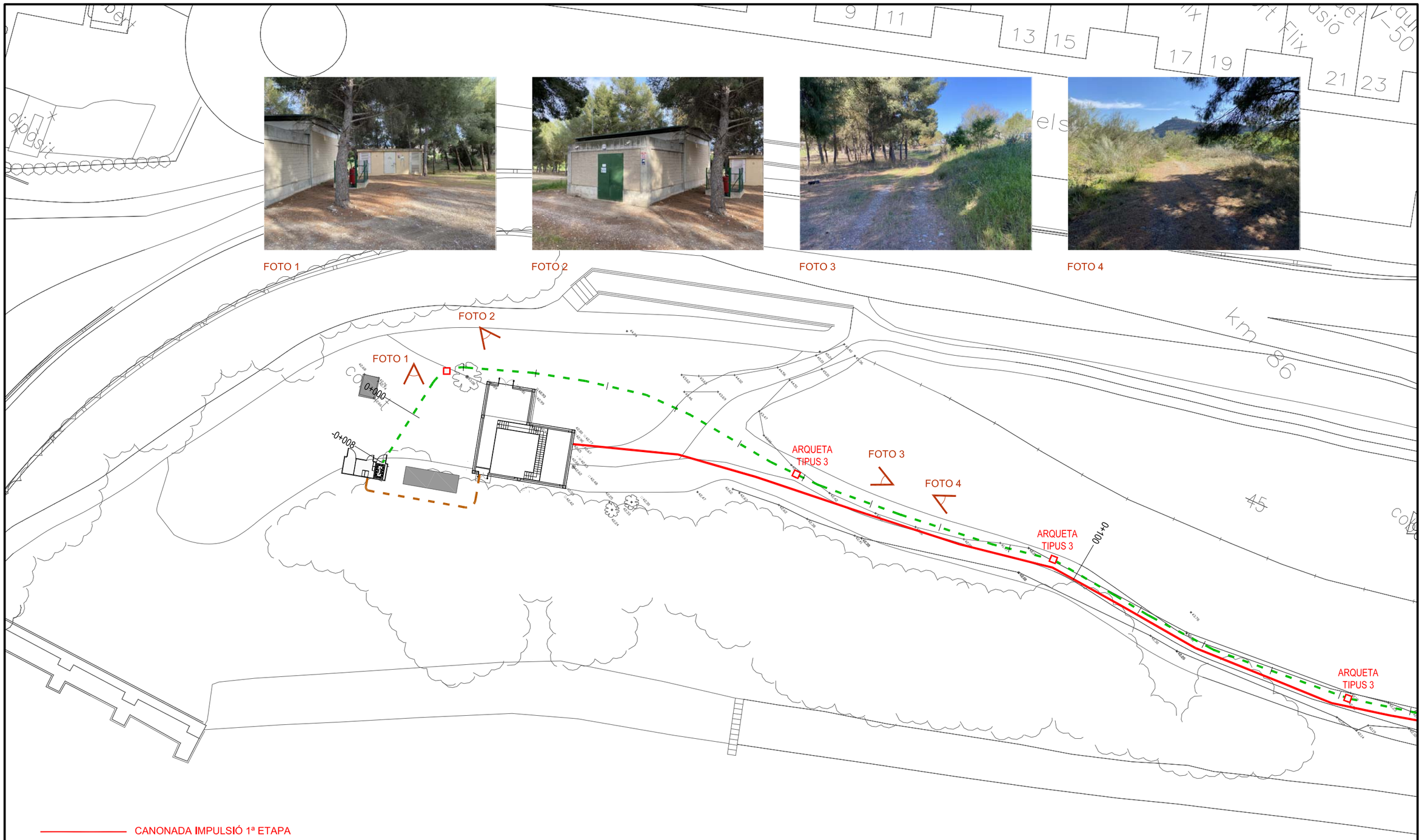

FULL 11.2
FULL 11.3
FULL 11.4
FULL 11.5
FULL 11.6
FULL 11.7
FULL 11.8
C-12
Polígon Industrial la Devesa
Camí de Tallers
Carrer dels Tallers
Carrer de Lleida
Carrer de Balaguer
Carrer de Tarragona
Carrer de Mequinensa
Carrer de Fraga
Carrer de Mollerussa
Carrer de Tàrrega
Carrer de Balsareny
Carrer de Cervera
Carrer de Manresa
Carrer de Berga
Carrer de Solsona
Carrer de Vic
Carrer de Ripoll
Carrer de Puigcerdà
Carrer de Prats de Lluçanès
Carrer de Sant Joan de les Abadesses
Carrer de Ripoll
Carrer de Sant Joan
Carrer de Sant Pere
Carrer de Sant Pau
Carrer de Sant Antoni
Carrer de Sant Miquel
Carrer de Sant Jaume
Carrer de Sant Vicenç
Carrer de Sant Esteve
Carrer de Sant Andreu
Carrer de Sant Bartomeu
Carrer de Sant Cristòfol
Carrer de Sant Domènec
Carrer de Sant Feliu
Carrer de Sant Francesc
Carrer de Sant Gabriel
Carrer de Sant Honorat
Carrer de Sant Isidre
Carrer de Sant Jaume
Carrer de Sant Joan
Carrer de Sant Josep
Carrer de Sant Llorenç
Carrer de Sant Marc
Carrer de Sant Martí
Carrer de Sant Miquel
Carrer de Sant Nicolau
Carrer de Sant Pau
Carrer de Sant Pere
Carrer de Sant Roc
Carrer de Sant Sebastià
Carrer de Sant Vicenç
Carrer de Santa Anna
Carrer de Santa Bàrbara
Carrer de Santa Caterina
Carrer de Santa Clara
Carrer de Santa Cristina
Carrer de Santa Eulàlia
Carrer de Santa Fe
Carrer de Santa Llúcia
Carrer de Santa Maria
Carrer de Santa Marta
Carrer de Santa Tecla
Carrer de Santa Teresa
Carrer de Santa Victòria
Carrer de Santa Vitòria
Carrer de Santa Xènia
Carrer de Santa Zita
Carrer de Santa Àgata
Carrer de Santa Àngela
Carrer de Santa Àurea
Carrer de Santa Àurea
Carrer de Santa Àurea

FOTO 1

FOTO 2

FOTO 3

FOTO 4



CANONADA IMPULSIÓ 1ª ETAPA

CANONADA IMPULSIÓ 1ª ETAPA (interpolació)

CANONADA IMPULSIÓ 4ª ETAPA

CANONADA IMPULSIÓ 4ª ETAPA (interpolació)

LÍNIA SOTERRADA ALTA TENSIÓ 25kV

TÍTOL DEL PROJECTE	PROMOTOR	AUTORS DEL PROJECTE	NOM DEL PLÀNOL	DATA	ESCALA	PLÀNOL
PROJECTE DE PLANTA SOLAR DE 601,88 KWp A L'ESTACIÓ DE BOMBAMENT EB1 DEL REGADIU DEL GARRIGUES SUD, T.M. FLIX (RIBERA D'EBRE)	COMUNITAT DE REGANTS GARRIGUES SUD	JOSEP M. LLEBANA CAMARASA Enginyer tècnic Industrial CETILL - 21997 XAVIER LUJÁN EGEA Enginyer agrònom COEAC - 931 OSCAR TRINDADE ROCA Enginyer agrònom COEAC - 831	SERVEIS AFECTATS Traçat línia AT Full 1 de 7	SETEMBRE DE 2021	1/500	2.2

COEAC VISAT : V202100800 Exp : E202100611 — 13/4/2022

Validació agronomos.e-gestion.es [FVVZMPWMU8XPSEGH]

Habilitació Professional — Col. núm.0800831 Oscar Trindade Roca; Col. núm.0800931 Xavier Lujan Egea

7. ACA

Generalitat de Catalunya

Petició genèrica amb signatura electrònica

Rebut de registre d'entrada

El formulari s'ha enviat correctament. Aquest comprovant és el justificant que has iniciat el tràmit.

Dades del tràmit

Codi de tràmit (ID)	Número de registre	Data i hora de registre
GBKWB8J9L	9015-1621896/2023	12/07/2023 12:31:03

El termini de què disposa l'Administració per resoldre aquest tràmit comença a comptar a partir d'aquesta data i hora de registre, excepte que la norma del procediment estableixi expressament una altra data.

Consultes de l'estat del tràmit

Pots consultar l'estat d'aquest tràmit per diferents canals:

- Per internet, a la teva Àrea privada (https://gen.cat/areaprivada).
- Per telèfon, trucant al 012.

T'aconsellem que desis al teu ordinador, tauleta o telèfon aquest document, o que l'imprimeixis perquè tinguis constància de les dades del tràmit que has iniciat.

Dades de la signatura

Tipus de credencial	Persona que signa
Certificat digital	NORBERT TORRES DOPEC . SL; NIF: 35044424Z; Persona jurídica

El fitxer de signatura es troba com a adjunt a aquest rebut de registre.

Dades addicionals

Per garantir que aquest rebut de registre correspon fidelment als documents enviats, se n'inclou un resum, calculat mitjançant algoritmes criptogràfics: bcf52d761879ebcea346c1cf76e6c3b8db5132bcbdacd6cb4c6020d770c4d782

Generalitat de Catalunya

Dades d'identificació del sol·licitant

Seleccioneu si sou persona física o jurídica

◯ Persona física

⊗ Persona jurídica

Dades d'identificació de la persona sol·licitant

Raó social	DOPEC . SL
Tipus de document d'identificació	cif
Número d'identificació	B60452430

Dades del/de la representant

Nom	NORBERT
Primer cognom	TORRES
Segon cognom	PUGES
Tipus de document d'identificació	nif
Número d'identificació	35044424Z
Gènere	
Data de naixement	

Dades de contacte

Adreça electrònica	dopec@dopec.com
Telèfon mòbil	+34621242701
Telèfon fix	+34933210505

Si voleu rebre avisos sobre la tramitació de la vostra sol·licitud, indiqueu-ho.

☑ Correu electrònic

☐ SMS

Adreça

☐ Adreça fora de l'Estat espanyol

Tipus de via	Avinguda

Generalitat de Catalunya

Nom de la via	de Madrid
Número	127
Bloc	
Escala	
Pis	Entresòl
Porta	
Codi postal	08028
Província	BARCELONA
Comarca	Barcelonès
Municipi	Barcelona

Motiu de la petició

Assumpte	Sol·licitud de documentació disponible referent a les instal·lacions propietat de l'ACA a l'àmbit d'actuació C-12 PK 85+600 a 86+000.
Exposo	Estem redactant per encàrrec d'Infraestructures.cat el Projecte Constructiu: Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85 +600 a l'alçada de la presa de Flix, amb clau de projecte PC-CGE-21048. L'objecte del projecte és definir l'execució d'un pas de fauna que permeti millorar la connectivitat ecològica a l'interior de l'àmbit. Es tracta d'un servei afectat corresponent a l'actuació de referència que adrecem al Dpt. de Patrimoni i Inventari d'Infraestructures.
Sol·licito	Ens poden facilitar la documentació disponible referent a les instal·lacions de la vostra propietat a l'interior de l'àmbit d'actuació? Traçat de col·lectors en planta, alçat, registres, ...) Detectar i/o descartar possibles afectacions als serveis urbanístics existents resulta de vital importància per la redacció del projecte.

On va adreçada

Si sabeu a quin Departament o organisme de la Generalitat va adreçada la vostra sol·licitud, indiqueu-lo i en cas de no trobar l'organisme a la llista, seleccioneu el Departament al qual està adscrit. Si no sabeu a quin ens heu d'enviar la sol·licitud, seleccioneu el tema i subtema relacionats amb el motiu de la petició.

Ens destinatari	Agència Catalana de l'Aigua (ACA)
Tema	
Subtema	

Documentació annexa

Informació addicional (document I)
Fitxer adjuntat: 22050_230712_Instancia_sg.pdf

Informació addicional (document II)
Fitxer adjuntat: 02A-2B.pdf

Generalitat de Catalunya

Dades de contacte de la persona sol·licitant

Seleccioneu si sou persona física o jurídica

◯ Persona física

⊗ Persona jurídica

Raó social	DOPEC . SL
Tipus de document d'identificació	cif
Número d'identificació	B60452430

Dades del/de la representant

Nom	NORBERT
Primer cognom	TORRES
Segon cognom	PUGES
Tipus de document d'identificació	nif
Número d'identificació	35044424Z

És obligatori indicar almenys un mitjà de contacte

Adreça electrònica	dopec@dopec.com
Telèfon mòbil	+34621242701
Telèfon fix	+34933210505

Adreça

☐ Adreça fora de l'Estat espanyol

Tipus de via	Avinguda
Nom de la via	de Madrid
Número	127
Bloc	
Escala	
Pis	Entresòl

Generalitat de Catalunya

Porta	
Codi postal	08028
Província	BARCELONA
Comarca	Barcelonès
Municipi	Barcelona

En relació a la presentació de la vostra documentació en el Registre general electrònic de l'Administració de la Generalitat us informem del següent:

1. El Registre general electrònic de l'Administració de la Generalitat emet de manera automàtica un rebut que consisteix en un Acusament de rebuda de la documentació i una còpia de l'escrit, sol·licitud o comunicació que heu presentat. A l'Acusament de rebuda podreu trobar la referència de l'assentament de registre d'entrada i la data oficial de presentació de la documentació.

2. La data i hora oficials del Registre electrònic de l'Administració de la Generalitat de Catalunya, a l'efecte de còmput de terminis, és la data i hora oficials a Catalunya.

3. El còmput de terminis, pel que fa a l'obligació de resoldre de l'Administració de la Generalitat de Catalunya, és el que s'estableix a la legislació vigent de procediment administratiu. En qualsevol cas, la data efectiva d'inici del còmput us ha de ser comunicada per l'ens o òrgan competent.

4. La vostra petició s'adreçarà a l'ens destinatari que hagueu indicat o, si alternativament heu triat una temàtica, s'adreçarà a l'òrgan competent en funció d'aquesta temàtica. Cas que no hagueu triat correctament la temàtica o l'ens destinatari, el primer registre que rebi la documentació s'encarregarà de trametre-la a l'òrgan competent per a resoldre la vostra petició. El canvi de destinació quedarà informat i el podreu consultar accedint a la seva Àrea privada de Tràmits Gencat.

5. Si la petició que presenteu en el Registre general electrònic de l'Administració de la Generalitat es correspon amb la sol·licitud d'un servei que té habilitada la tramitació en línia, amb formulari específic dins de Tràmits Gencat, l'òrgan competent per a resoldre us pot requerir a fer la tramitació amb aquest formulari o que completeu la informació que no hagueu aportat, comunicant-vos a la vegada el termini de què disposa l'Administració de la Generalitat de Catalunya per a resoldre'l.

Protecció de dades

☒ He llegit i accepto la informació bàsica sobre protecció de dades

Informació bàsica sobre el Reglament general de protecció de dades

Tractament: serveis i tràmits gencat.
Responsable: Direcció General de Serveis Digitals i Experiència Ciutadana.
Finalitat: garantir la traçabilitat de totes les gestions que la ciutadania realitza amb l'Administració de la Generalitat de Catalunya, mitjançant la plataforma corporativa de la Generalitat Gencat Serveis i Tràmits.
Drets de les persones interessades: podeu sol·licitar l'accés i la rectificació de les vostres dades, així com la supressió i la limitació o oposició del tractament quan sigui procedent. Procediment per exercir els vostres drets a la pàgina web del Departament de la Presidència.
Informació addicional: enllaç.

Dopec

INSTÀNCIA

1. Dades Personals

Nom i Cognoms DOPEC, S.L.		NIF. B-60.452.430
Domicili Avinguda de Madrid		Núm. 127-133
Població BARCELONA	C. Postal 08028	Telèfon 93.321.05.05

2. Fets i motivació de la petició

Estem redactant per encàrrec d'Infraestructures.cat el Projecte Constructiu: Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l'alçada de la presa de Flix, amb clau de projecte PC-CGE-21048. L'objecte del projecte és definir l'execució d'un pas de fauna que permeti millorar la connectivitat ecològica a l'interior de l'àmbit.

Segons consulta d'altres documents antecedents, existeixen canonades de la vostra titularitat a l'interior de l'àmbit.

3. Sol·licitud

Amb tot plegat us volem formular les següents consultes:
- Ens podrien facilitar la documentació disponible referent a les instal·lacions de la vostra propietat a l'interior de l'àmbit d'actuació?
(Traçat de col·lectors en planta, alçat, registres, etc.).

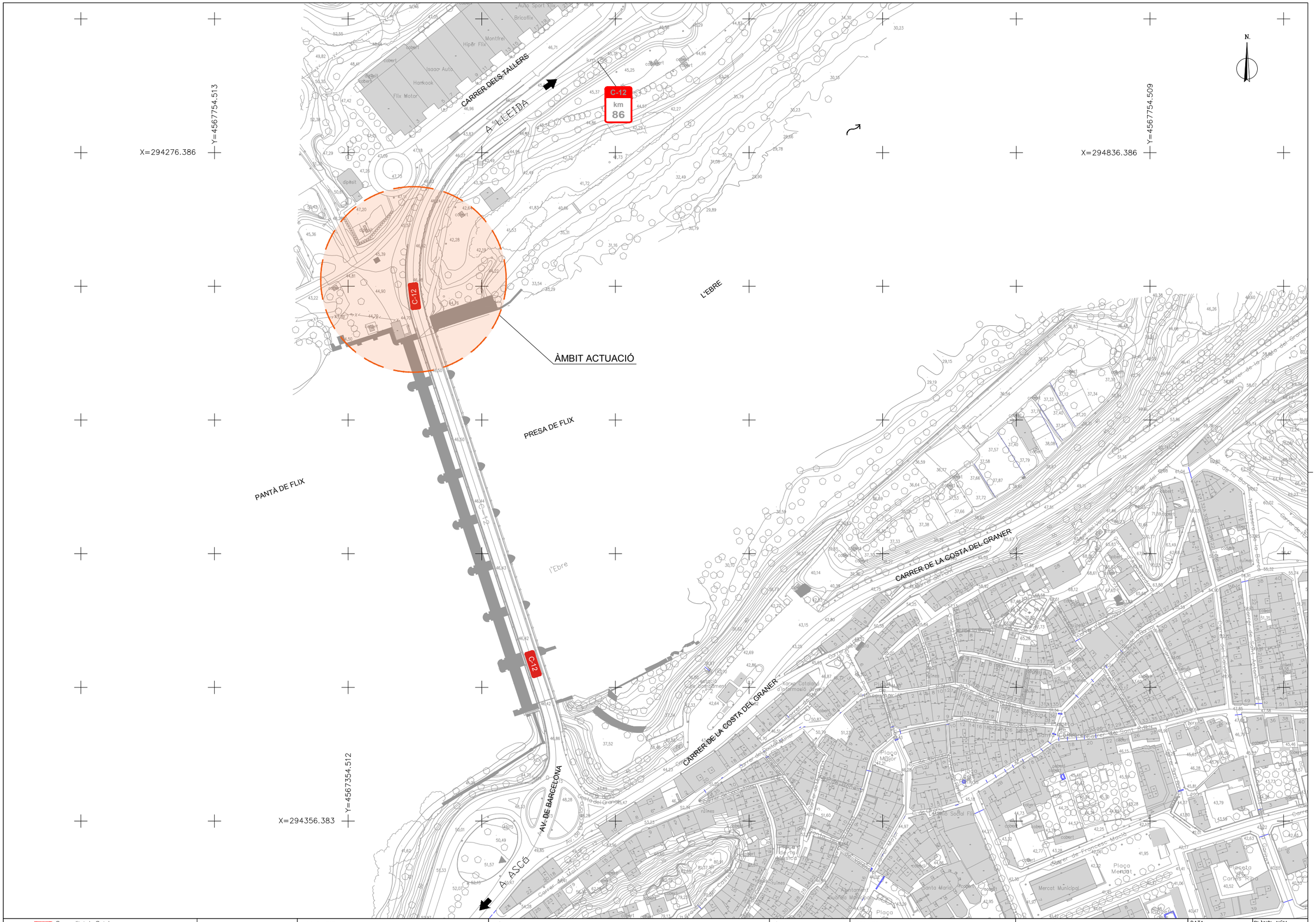
Detectar i/o descartar possibles afectacions als serveis urbanístics existents resulta de vital importància per a la redacció del projecte constructiu.

S'adjunta amb la instància uns plànols per a facilitar la localització de l'àmbit.

Barcelona, 12 de juliol de 2023	Signatura 35044424Z NORBERT TORRES (R: B60452430) Firmado digitalmente por 35044424Z NORBERT TORRES (R: B60452430) Fecha: 2023.07.12 12:17:43 +02'00'

AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA

Av. Madrid 127-133, 08028 Barcelona
Tel. 93 321 05 05 – ofertes@dopec.com



Generalitat de Catalunya Departament de la Vicepresidència i de Polítiques Digitals i Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	infraestructures.cat	CONSULTOR Dopec	AUTOR DEL PROJECTE MARIA CAELLES LACASTA ALBERT CASAJUANA I PALET	TÍTOL DEL PROJECTE PAS DE FAUNA PER LLÚDRIGUES A LA C-12 ENTRE EL PK 85+600 AL 86+000 A L'ALÇADA DE LA PRESA DE FLIX	CLAU PC-CGE-21048	ESCALES 1/1000 ORIGINALS A1 0 30 50m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA GENERAL TOPOGRAFIA	DATA: MARÇ 2023 NOM FITXER: 02AF01.DWG PLÀNOL NÚM. 2A FULL...1...DE...1...

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

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

infraestructures.cat

CONSULTOR: Dopec

AUTOR DEL PROJECTE:
MARIA CAELLES LACASTA
ALBERT CASAJUANA I PALET

TÍTOL DEL PROJECTE
PAS DE FAUNA PER LLÚDRIGUES A LA C-12 ENTRE EL PK 85+600 AL 86+000 A L'ALÇADA DE LA PRESA DE FLIX

CLAU
PC-CGE-21048

ESCALES
1/2000
0 60 100m
ORIGINALS A1 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA GENERAL
ORTOFOTOMAPA

DATA: MARÇ 2023
PLÀNOL NÚM. 2B
NOM FITXER: 02BF01.DWG
FULL...1...DE...1...

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

FLIX (DFLX)

Descripció del sistema

El sistema de sanejament, gestionat per l'Agència Catalana de l'Aigua, està constituït per una Estació Depuradora d'Aigües Residuals (EDAR) que disposa de dues línies de tractament biològic de fangs activats de baixa càrrega del tipus flux pistó, amb eliminació de fòsfor i 3 EB.
Una xarxa de dos col·lectors recull les aigües residuals del municipi de Flix, el primer discorre pel marge dret del Pantà de Flix, per la part nord del casc urbà iniciant-se a l'EB3, l'altre discorre pel marge dret del riu Ebre des de la part sud del municipi aigües avall del riu situant-se l'EB1 a la meitat del seu recorregut. Aquests dos col·lectors conflueixen a l'EB2 que impulsa l'aigua fins a l'EDAR travessant pel pont, en aquest últim tram de col·lector també s'hi afegeixen les aigües procedents del polígon industrial de La Devesa. El punt d'abocament de l'EDAR és el marge esquerre del riu EBRE.

Dades generals del sistema

Tipus d'informació	Dades o resultats
Generació de la fitxa	17/05/23
Administració actuant	Agència Catalana de l'Aigua
Empresa explotadora	SERVEIS INTEGRALS DE MANTENIMENT RUBATEC, SA
Municipi EDAR	FLIX
Municipis assistits	FLIX (Còlonia de la Fàbrica, Los Comellarets, Flix, Riber)
Any de posada en marxa	1998
Any incorporació	-
Any d'ampliació	-
Conca	L'Ebre
Punt d'abocament	Riu Ebre (marge esquerra)
Km de col·lectors	4,92
Nre. de bombaments	3
Nre. de fosses sèptiques	0
Nre. d'emissaris	0
Km d'emissaris	0

Agència Catalana de l'Aigua
Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural
Fitxa de sistema de sanejament en alta

Dades de disseny de la depuradora

Tipus d'informació	Dades o resultats
Tipus tractament	Biològic amb eliminació de Fòsfor
Cabal de disseny (m3/dia)	1.943
Habitants equivalents (h-e)	12.928
MES de disseny (mg/l)	362
DBO5 de disseny (mg/l)	399
DQO de disseny (mg/l)	-
N de disseny (mg/l)	46
NH4 de disseny (mg/l)	-
P de disseny (mg/l)	-

Dades de procés de la depuradora

Tipus d'informació	Dades o resultats
Obra arribada	Bombament
Pretractament	Desbast, dessorrador, sepa
Primari	
Secundari	Mescla completa
Decantació	Decantació
Aeració	Difusors
Terciari	
Espessiment	Gravetat
Digestió	
Deshidratació	Centrífuga

Descàrrega de dades de sistema de sanejament en alta

Dades
http://aca.gencat.cat/web/.content/20_Aigua/02_infraestructures/05_estacions_depuradores_daigues_residuals/LlistatEDAR_Servei.xlsx

APÈNDIX 2. COMUNICACIONS ASSESSORAMENTS

1. TELEFÒNICA

jyuste@dopec.com

De: Boronat Poblador, Carles <cboronat@infraestructures.cat>
Enviado el: miércoles, 22 de noviembre de 2023 12:09
Para: 'VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM'
CC: jyuste@dopec.com; mcaelles@dopec.com; Laje Andres, Monica
Asunto: Proyecto PC-CGE-21048 (Flix) Inicio expediente variante SSAA TELEFONICA
Datos adjuntos: Ambit.pdf; PropostaVariant_Telefonica.pdf

Des de Infraestructures de la Generalitat de Catalunya, SAU (Infraestructures.cat), empresa pública de la Generalitat de Catalunya, por encargo del Departament de Territori estamos redactando el proyecto constructivo "**Paso de fauna para nutrias a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a la altura de la presa de Flix**" clave: PC-CGE-21048 a través de la empresa DOPEC.

Este proyecto desarrolla la ejecución de un paso de fauna para nutrias en los alrededores del PK 86 de la C-12 para mejorar la conectividad ecológica del río Ebro en el ámbito de actuación, intentando solucionar el problema de atropello de nutrias detectado en este punto de la presa.

La ubicación es:

Coordenades		
	Easting	Northing
Geogràfica - ETRS89 *	0.546649	41.234341

https://maps.app.goo.gl/GXTVdvnhthqxyT58A

El proyecto afecta a instalaciones de TELEFONICA, que es necesario desviar debido a la interferencia que se crea con la infraestructura proyectada; se adjunta documento con la ubicación de las instalaciones detectadas, y propuesta de reposición. Nos ponemos en contacto con vosotros para solicitaros inicio de expediente por variación de instalaciones, al objecto de obtener conformidad a la solución de reposición de SSAA planteadas, y nos proporcionéis vuestro estudio de valoración de las variantes.

Os rogamos no se valoren los gastos correspondientes a permisos particulares, ni municipales, ni de carreteras, ya que será el Departament quien los facilitará.

Por parte del proyectista redactor, la persona de contacto es el Sr. Jordi Yuste, con correo electrónico jyuste@dopec.com, y teléfono de contacto 34.933.210.505.

Por parte de Infraestructures.cat, yo mismo seré la persona de contacto, con correo electrónico cboronat@infraestructures.cat y teléfonos de contacto 93 444 44 44 / 675 782 780.

Estamos a vuestra disposición para cualquier duda o aclaración.

Muchas gracias. Un saludo,

infraestructures.cat Generalitat de Catalunya

Carles Boronat
Tècnic de Gerència
Gerència Mediambiental

C/ dels Vergós, 36-42 | 08017 Barcelona | Tel. 93 444 44 44 i 675 782 780 | Fax 93 419 54 17
678780cboronat@infraestructures.cat | infraestructures.gencat.cat

Next Generation Catalunya

Aquest missatge s'adreça exclusivament a la persona destinatària i pot contenir informació privilegiada o confidencial. Si no sou la persona destinatària indicada, us recordem que la utilització, divulgació i/o còpia sense autorització està prohibida en virtut de la legislació vigent. Si heu rebut aquest missatge per error, us demanem que ens ho feu saber immediatament per aquesta via i que el destruïu.

X=294276.386

Y=4567754.513

X=294836.386

Y=4567754.509

X=294356.383

Y=4567354.512

N.

C-12
km
86

CARRER DELS TALLERS

A LLEIDA

ÀMBIT ACTUACIÓ

L'EBRE

PRESA DE FLIX

PANTÀ DE FLIX

l'Ebre

CARRER DE LA COSTA DEL GRANER

AV. DE BARCELONA

A ASCÓ

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

infraestructures.cat

CONSULTOR
Dopec

AUTOR DEL PROJECTE
MARIA CAELLES LACASTA
ALBERT CASAJUANA I PALET

TÍTOL DEL PROJECTE
PAS DE FAUNA PER LLÚDRIGUES A LA C-12 ENTRE EL PK 85+600 AL 86+000 A L'ALÇADA DE LA PRESA DE FLIX

CLAU
PC-CGE-21048

ESCALES
1/1000
0 25 50m
ORIGINALS A1
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PLÀNOL DE CONJUNT
TOPOGRAFIA

DATA:
JULIOL 2023

PLÀNOL NÚM.
02A

NOM FITXER:
02AF01.DWG

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

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

A LLEIDA

ARQ D
6425377

4c PVC

C-12

X=294294.197

Y=4567776.825

X=294574.197

Y=4567776.823

CAMÍ DE VINANTS

PAS FAUNA
2 TUBS ø1220

25 PVC

ARQ H 6425525

X=294334.196

Y=4567576.824

C-12

PONT DE FLIX

PANTA DE FLIX

L'EBRE

PRESA DE FLIX

N.

LLEGENDA TELEFONIA EXISTENT

- XARXA TELEFONIA SOTERRADA
- XARXA TELEFONIA AÈRIA
- ARQUETA
- PAL DE FUSTA
- AFECCIÓ

LLEGENDA TELEFONIA PROJECTADA

- CANALITZACIÓ 4C PVC
- ARQUETA TELEFÒNICA D2

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

infraestructures.cat

CONSULTOR: Dopec

AUTOR DEL PROJECTE:
MARIA CAELLES LACASTA
ALBERT CASAJUANA I PALET

TÍTOL DEL PROJECTE:
PAS DE FAUNA PER LLÚDRIGUES A LA C-12 ENTRE EL PK 85+600 AL 86+000 A L'ALÇADA DE LA PRESA DE FLIX

CLAU: PC-CGE-21048

ESCALES: 1/250 (ORIGINALS A1)

0 6.25 12.5m (GRÀFIQUES)

NOM DEL PLÀNOL:
SERVEIS AFECTATS
TELEFÒNICA
PLANTA

DATA: JULIOL 2023

PLÀNOL NÚM.: 08B

NOM FITXER: 08BF01.DWG

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

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

jyuste@dopec.com

De: TE_VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR <VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@telefonica.com>
Enviado el: miércoles, 22 de noviembre de 2023 16:23
Para: Boronat Poblador, Carles
CC: jyuste@dopec.com; mcaelles@dopec.com; Laje Andres, Monica
Asunto: RE: Proyecto PC-CGE-21048 (Flix) Inicio expediente variante SSAA TELEFONICA-Exp.45759

Bon dia

En resposta a la vostra sol·licitud, els informem que us ha estat assignat l'expedient núm. 45759-Tarragona. Preguem el citeu en els pròxims comunicats.
Enviem la documentació als serveis tècnics par la tramitació.

Atentament,

EFC | Telefónica
Variaciones y Obras Planta Externa Mediterráneo
VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM

Telefónica

De: Boronat Poblador, Carles <cboronat@infraestructures.cat>
Enviado el: miércoles, 22 de noviembre de 2023 12:09
Para: TE_VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR <VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@telefonica.com>
CC: jyuste@dopec.com; mcaelles@dopec.com; Laje Andres, Monica <mlaje@infraestructures.cat>
Asunto: Proyecto PC-CGE-21048 (Flix) Inicio expediente variante SSAA TELEFONICA

Des de Infraestructures de la Generalitat de Catalunya, SAU (Infraestructures.cat), empresa pública de la Generalitat de Catalunya, por encargo del Departament de Territori estamos redactando el proyecto constructivo "**Paso de fauna para nutrias a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a la altura de la presa de Flix**" clave: PC-CGE-21048 a través de la empresa DOPEC.

Este proyecto desarrolla la ejecución de un paso de fauna para nutrias en los alrededores del PK 86 de la C-12 para mejorar la conectividad ecológica del río Ebro en el ámbito de actuación, intentando solucionar el problema de atropello de nutrias detectado en este punto de la presa.

La ubicación es:

Coordenades		
	Easting	Northing
Geogràfica - ETRS89 *	0.546649	41.234341

https://maps.app.goo.gl/GXTVdvnhthqxyT58A

El proyecto afecta a instalaciones de TELEFONICA, que es necesario desviar debido a la interferencia que se crea con la infraestructura proyectada; se adjunta documento con la ubicación de las instalaciones detectadas, y propuesta

de reposición. Nos ponemos en contacto con vosotros para solicitaros inicio de expediente por variación de instalaciones, al objecto de obtener conformidad a la solución de reposición de SSAA planteadas, y nos proporcionéis vuestro estudio de valoración de las variantes.

Os rogamos no se valoren los gastos correspondientes a permisos particulares, ni municipales, ni de carreteras, ya que será el Departament quien los facilitará.

Por parte del proyectista redactor, la persona de contacto es el Sr. Jordi Yuste, con correo electrónico jyuste@dopec.com, y teléfono de contacto 34.933.210.505.

Por parte de Infraestructures.cat, yo mismo seré la persona de contacto, con correo electrónico cboronat@infraestructures.cat y teléfonos de contacto 93 444 44 44 / 675 782 780.

Estamos a vuestra disposición para cualquier duda o aclaración.

Muchas gracias. Un saludo,

infraestructures.cat Generalitat de Catalunya

Carles Boronat
Tècnic de Gerència
Gerència Mediambiental

C/ dels Vergós, 36-42 | 08017 Barcelona | Tel. 93 444 44 44 i 675 782 780 | Fax 93 419 54 17
678780cboronat@infraestructures.cat | infraestructures.gencat.cat

Next Generation Catalunya

Aquest missatge s'adreça exclusivament a la persona destinatària i pot contenir informació privilegiada o confidencial. Si no sou la persona destinatària indicada, us recordem que la utilització, divulgació i/o còpia sense autorització està prohibida en virtut de la legislació vigent. Si heu rebut aquest missatge per error, us demanem que ens ho feu saber immediatament per aquesta via i que el destruïu.

Este mensaje y sus adjuntos se dirigen exclusivamente a su destinatario, puede contener información privilegiada o confidencial y es para uso exclusivo de la persona o entidad de destino. Si no es usted. el destinatario indicado, queda notificado de que la lectura, utilización, divulgación y/o copia sin autorización puede estar prohibida en virtud de la legislación vigente. Si ha recibido este mensaje por error, le rogamos que nos lo comunique inmediatamente por esta misma vía y proceda a su destrucción.

The information contained in this transmission is confidential and privileged information intended only for the use of the individual or entity named above. If the reader of this message is not the intended recipient, you are hereby notified that any dissemination, distribution or copying of this communication is strictly prohibited. If you have received this transmission in error, do not read it. Please immediately reply to the sender that you have received this communication in error and then delete it.

Esta mensagem e seus anexos se dirigem exclusivamente ao seu destinatário, pode conter informação privilegiada ou confidencial e é para uso exclusivo da pessoa ou entidade de destino. Se não é vossa senhoria o destinatário indicado, fica notificado de que a leitura, utilização, divulgação e/ou cópia sem autorização pode estar proibida em virtude da legislação vigente. Se recebeu esta mensagem por erro, rogamos-lhe que nos o comunique imediatamente por esta mesma via e proceda a sua destruição

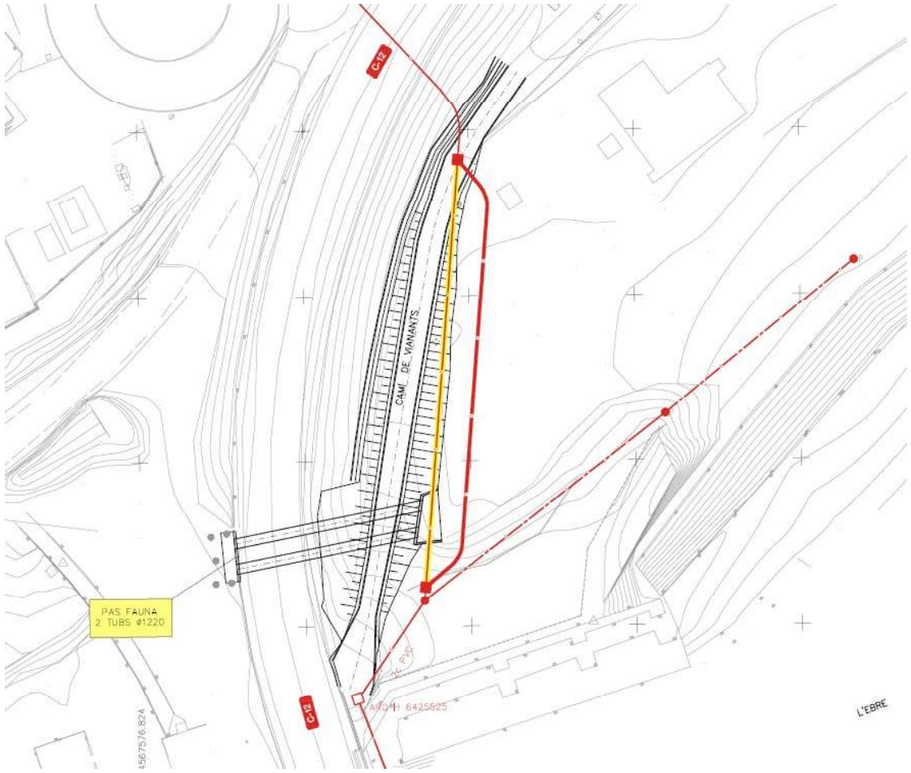
jyuste@dopec.com

De: TE_VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR <VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@telefonica.com>
Enviado el: viernes, 24 de noviembre de 2023 9:48
Para: Boronat Poblador, Carles
CC: 'jyuste@dopec.com'; 'mcaelles@dopec.com'; Laje Andres, Monica
Asunto: RV: Proyecto PC-CGE-21048 (Flix) Inicio expediente variante SSAA TELEFONICA-Exp.45759-Tarragona
Datos adjuntos: Ambit.pdf; PropostaVariant_Telefonica.pdf; 2cc63+Tritubo.JPG; ARQ H IN SITU.pdf

Buenos días;

Se ha creado el expte. 45759. Corregir la propuesta indicando el prisma de canalización de 2 conductos PVC de 63mm + tritubo de 40mm y el tipo de las arquetas interceptando la canalización existente que deberán ser del tipo H. Se adjuntan detalles.

Una vez recibamos la propuesta corregida daremos el visto bueno y se enviará el acuerdo tipo Infra x Red para su firma.



Saludos,

José Luis Serrano
Telefónica de España, S.A.U
Variaciones Planta Externa Mediterráneo

variaciones_planta_exterior@telefonica.com

Telefónica

De: Boronat Poblador, Carles <cboronat@infraestructures.cat>
Enviado el: miércoles, 22 de noviembre de 2023 12:09
Para: TE_VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR <VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@telefonica.com>
CC: jyuste@dopec.com; mcaelles@dopec.com; Laje Andres, Monica <mlaje@infraestructures.cat>
Asunto: Proyecto PC-CGE-21048 (Flix) Inicio expediente variante SSAA TELEFONICA

Des de Infraestructures de la Generalitat de Catalunya, SAU (Infraestructures.cat), empresa pública de la Generalitat de Catalunya, por encargo del Departament de Territori estamos redactando el proyecto constructivo "**Paso de fauna para nutrias a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a la altura de la presa de Flix**" clave: PC-CGE-21048 a través de la empresa DOPEC.

Este proyecto desarrolla la ejecución de un paso de fauna para nutrias en los alrededores del PK 86 de la C-12 para mejorar la conectividad ecológica del río Ebro en el ámbito de actuación, intentando solucionar el problema de atropello de nutrias detectado en este punto de la presa.

La ubicación es:

Coordenades		
	Easting	Northing
Geogràfica - ETRS89 *	0.546649	41.234341

https://maps.app.goo.gl/GXTVdvnhthqxyT58A

El proyecto afecta a instalaciones de TELEFONICA, que es necesario desviar debido a la interferencia que se crea con la infraestructura proyectada; se adjunta documento con la ubicación de las instalaciones detectadas, y propuesta de reposición. Nos ponemos en contacto con vosotros para solicitaros inicio de expediente por variación de instalaciones, al objecto de obtener conformidad a la solución de reposición de SSAA planteadas, y nos proporcionéis vuestro estudio de valoración de las variantes.

Os rogamos no se valoren los gastos correspondientes a permisos particulares, ni municipales, ni de carreteras, ya que será el Departament quien los facilitará.

Por parte del proyectista redactor, la persona de contacto es el Sr. Jordi Yuste, con correo electrónico jyuste@dopec.com, y teléfono de contacto 34.933.210.505.

Por parte de Infraestructures.cat, yo mismo seré la persona de contacto, con correo electrónico cboronat@infraestructures.cat y teléfonos de contacto 93 444 44 44 / 675 782 780.

Estamos a vuestra disposición para cualquier duda o aclaración.

Muchas gracias. Un saludo,

infraestructures.cat
Generalitat de Catalunya

Carles Boronat
Tècnic de Gerència
Gerència Mediambiental

C/ dels Vergós, 36-42 | 08017 Barcelona | Tel. 93 444 44 44 i 675 782 780 | Fax 93 419 54 17
678780cboronat@infraestructures.cat | infraestructures.gencat.cat

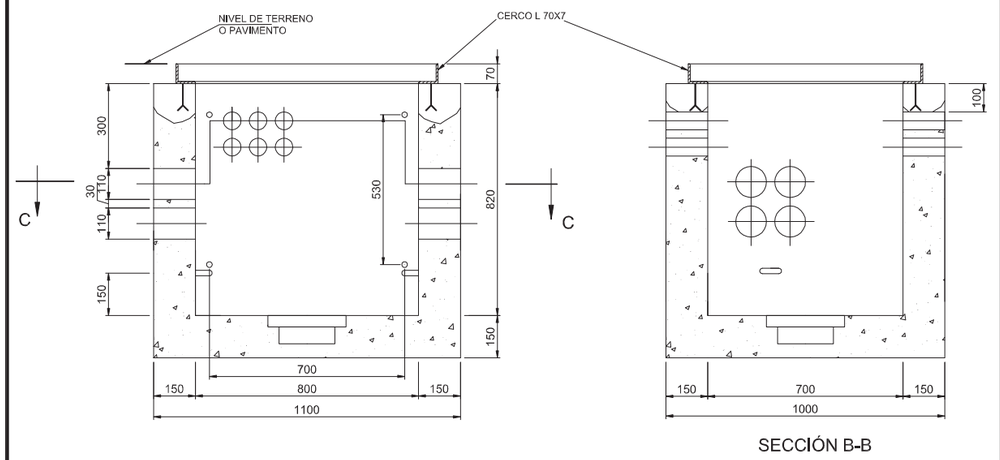
Next Generation Catalunya

Aquest missatge s'adreça exclusivament a la persona destinatària i pot contenir informació privilegiada o confidencial. Si no sou la persona destinatària indicada, us recordem que la utilització, divulgació i/o còpia sense autorització està prohibida en virtut de la legislació vigent. Si heu rebut aquest missatge per error, us demanem que ens ho feu saber immediatament per aquesta via i que el destruïu.

Este mensaje y sus adjuntos se dirigen exclusivamente a su destinatario, puede contener información privilegiada o confidencial y es para uso exclusivo de la persona o entidad de destino. Si no es usted. el destinatario indicado, queda notificado de que la lectura, utilización, divulgación y/o copia sin autorización puede estar prohibida en virtud de la legislación vigente. Si ha recibido este mensaje por error, le rogamos que nos lo comunique inmediatamente por esta misma vía y proceda a su destrucción.

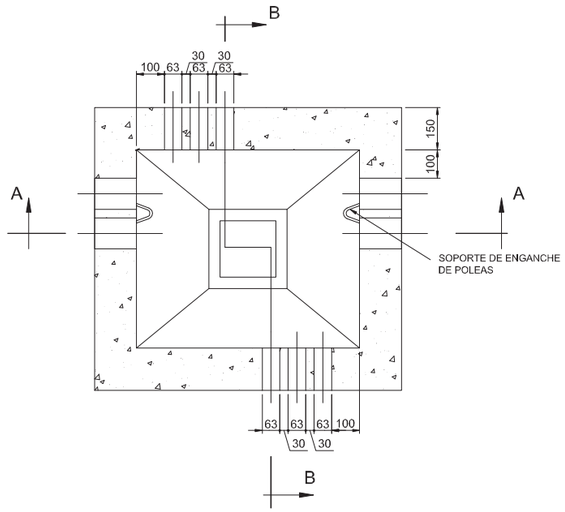
The information contained in this transmission is confidential and privileged information intended only for the use of the individual or entity named above. If the reader of this message is not the intended recipient, you are hereby notified that any dissemination, distribution or copying of this communication is strictly prohibited. If you have received this transmission in error, do not read it. Please immediately reply to the sender that you have received this communication in error and then delete it.

Esta mensagem e seus anexos se dirigem exclusivamente ao seu destinatário, pode conter informação privilegiada ou confidencial e é para uso exclusivo da pessoa ou entidade de destino. Se não é vossa senhoria o destinatário indicado, fica notificado de que a leitura, utilização, divulgação e/ou cópia sem autorização pode estar proibida em virtude da legislação vigente. Se recebeu esta mensagem por erro, rogamos-lhe que nos o comunique imediatamente por esta mesma via e proceda a sua destruição



SECCIÓN A-A

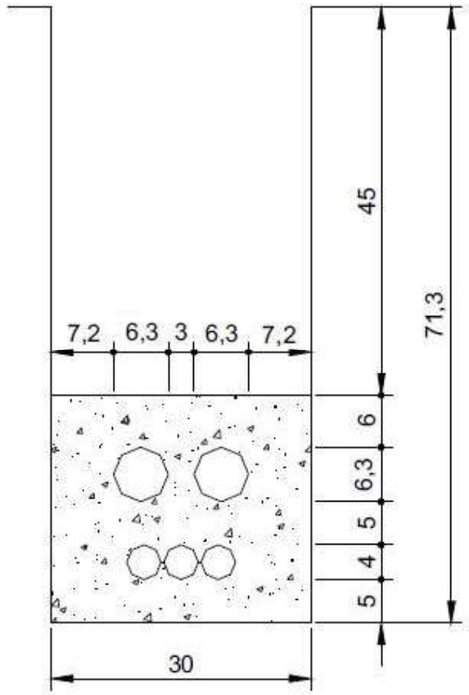
SECCIÓN B-B



SECCIÓN C-C

©TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A., Sociedad Unipersonal

Telefónica		OPERACIONES E INGENIERÍA DE RED ÁREA DE ESTRATEGIA Y DESARROLLO DE RED	Código: NT.f1.0010	
Jefatura:		TECNOLOGÍA PORTADORES Y PLANTA EXTERNA	Anexo Nº Hoja 1/3 3	Escala:
Dibujado:		ARQUETA TIPO H	Fecha: ENERO 2011	Edición 6ª
Revisado:	M.M.V.			
Aprobado:	B.L.D.		Vale Nº:	



2Ø63 y 1Tritubo

jyuste@dopec.com

De: jyuste@dopec.com
Enviado el: lunes, 27 de noviembre de 2023 9:54
Para: 'TE_VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR'; 'Boronat Poblador, Carles'
CC: 'mcaelles@dopec.com'; 'Laje Andres, Monica'
Asunto: Proyecto PC-CGE-21048 (Flix) Inicio expediente variante SSAA TELEFONICA-Exp.45759-Tarragona
Datos adjuntos: 08B.pdf

Seguimiento:

Destinatario	Lectura
'TE_VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR'	
'Boronat Poblador, Carles'	
'mcaelles@dopec.com'	
'Laje Andres, Monica'	
Boronat Poblador, Carles	Leído: 27/11/2023 9:54
mcaelles@dopec.com	Leído: 27/11/2023 9:57

Estimado José Luís,

En respuesta a la comunicación recibida el pasado viernes referente al proyecto del asunto, le adjuntamos un PDF con la propuesta corregida siguiendo sus instrucciones.
Para cualquier duda y/o aclaración quedamos a su entera disposición.

Saludos,

Jordi Yuste López
Cap del Departament d'Infraestructures de Transports
Àrea de Territori

Dopec

Av. Madrid 127-133, 08028 Barcelona
Tel. +34.933.210.505 – Fax +34.933.630.894

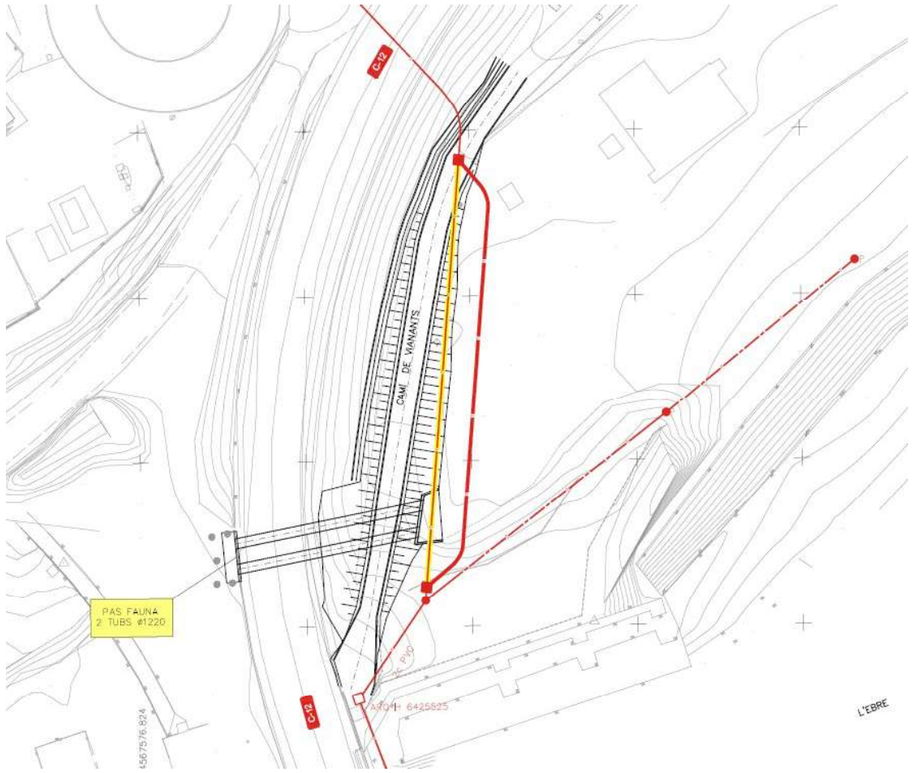
Informació de Protecció de dades
En virtut de la legislació vigent, si aquest missatge no és per a vostè, si us plau, esborri'l.
Consideri la seva responsabilitat mediambiental abans d'imprimir aquest correu.

De: TE_VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR
Enviado el: viernes, 24 de noviembre de 2023 9:48
Para: Boronat Poblador, Carles <cboronat@infraestructures.cat>
CC: 'jyuste@dopec.com' <jyuste@dopec.com>; 'mcaelles@dopec.com' <mcaelles@dopec.com>; Laje Andres, Monica <mlaje@infraestructures.cat>
Asunto: RV: Proyecto PC-CGE-21048 (Flix) Inicio expediente variante SSAA TELEFONICA-Exp.45759-Tarragona

Buenos días;

Se ha creado el expte. 45759. Corregir la propuesta indicando el prisma de canalización de 2 conductos PVC de 63mm + tritubo de 40mm y el tipo de las arquetas interceptando la canalización existente que deberán ser del tipo H. Se adjuntan detalles.

Una vez recibamos la propuesta corregida daremos el visto bueno y se enviará el acuerdo tipo Infra x Red para su firma.



Saludos,

José Luis Serrano
Telefónica de España, S.A.U
Variaciones Planta Externa Mediterráneo
variaciones_planta_exterior@telefonica.com

Telefónica

De: Boronat Poblador, Carles <cboronat@infraestructures.cat>
Enviado el: miércoles, 22 de noviembre de 2023 12:09
Para: TE_VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR <VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@telefonica.com>
CC: jyuste@dopec.com; mcaelles@dopec.com; Laje Andres, Monica <mlaje@infraestructures.cat>
Asunto: Proyecto PC-CGE-21048 (Flix) Inicio expediente variante SSAA TELEFONICA

Des de Infraestructures de la Generalitat de Catalunya, SAU (Infraestructures.cat), empresa pública de la Generalitat de Catalunya, por encargo del Departament de Territori estamos redactando el proyecto constructivo "**Paso de fauna para nutrias a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a la altura de la presa de Flix**" clave: PC-CGE-21048 a través de la empresa DOPEC.

Este proyecto desarrolla la ejecución de un paso de fauna para nutrias en los alrededores del PK 86 de la C-12 para mejorar la conectividad ecológica del río Ebro en el ámbito de actuación, intentando solucionar el problema de atropello de nutrias detectado en este punto de la presa.

La ubicación es:

Coordenades		
	Easting	Northing
Geogràfica - ETRS89 *	0.546649	41.234341

https://maps.app.goo.gl/GXTVdvnhthqxyT58A

El proyecto afecta a instalaciones de TELEFONICA, que es necesario desviar debido a la interferencia que se crea con la infraestructura proyectada; se adjunta documento con la ubicación de las instalaciones detectadas, y propuesta de reposición. Nos ponemos en contacto con vosotros para solicitaros inicio de expediente por variación de instalaciones, al objecto de obtener conformidad a la solución de reposición de SSAA planteadas, y nos proporcionéis vuestro estudio de valoración de las variantes.

Os rogamos no se valoren los gastos correspondientes a permisos particulares, ni municipales, ni de carreteras, ya que será el Departament quien los facilitará.

Por parte del proyectista redactor, la persona de contacto es el Sr. Jordi Yuste, con correo electrónico jyuste@dopec.com, y teléfono de contacto 34.933.210.505.

Por parte de Infraestructures.cat, yo mismo seré la persona de contacto, con correo electrónico cboronat@infraestructures.cat y teléfonos de contacto 93 444 44 44 / 675 782 780.

Estamos a vuestra disposición para cualquier duda o aclaración.

Muchas gracias. Un saludo,

infraestructures.cat Generalitat de Catalunya

Carles Boronat
Tècnic de Gerència
Gerència Mediambiental

C/ dels Vergós, 36-42 | 08017 Barcelona | Tel. 93 444 44 44 i 675 782 780 | Fax 93 419 54 17
678780cboronat@infraestructures.cat | infraestructures.gencat.cat

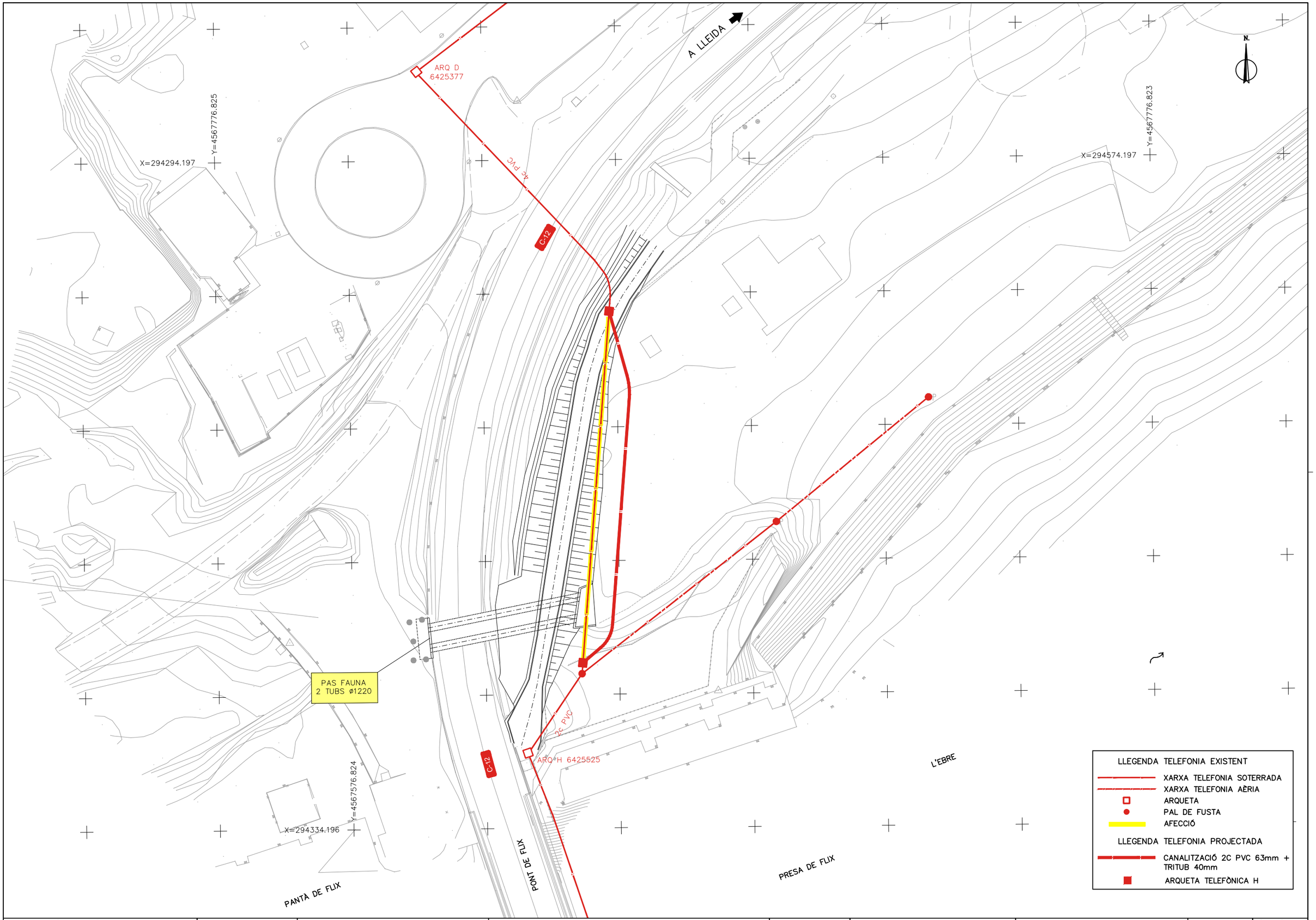
Next Generation Catalunya

Aquest missatge s'adreça exclusivament a la persona destinatària i pot contenir informació privilegiada o confidencial. Si no sou la persona destinatària indicada, us recordem que la utilització, divulgació i/o còpia sense autorització està prohibida en virtut de la legislació vigent. Si heu rebut aquest missatge per error, us demanem que ens ho feu saber immediatament per aquesta via i que el destruïu.

Este mensaje y sus adjuntos se dirigen exclusivamente a su destinatario, puede contener información privilegiada o confidencial y es para uso exclusivo de la persona o entidad de destino. Si no es usted. el destinatario indicado, queda notificado de que la lectura, utilización, divulgación y/o copia sin autorización puede estar prohibida en virtud de la legislación vigente. Si ha recibido este mensaje por error, le rogamos que nos lo comunique inmediatamente por esta misma vía y proceda a su destrucción.

The information contained in this transmission is confidential and privileged information intended only for the use of the individual or entity named above. If the reader of this message is not the intended recipient, you are hereby notified that any dissemination, distribution or copying of this communication is strictly prohibited. If you have received this transmission in error, do not read it. Please immediately reply to the sender that you have received this communication in error and then delete it.

Esta mensagem e seus anexos se dirigem exclusivamente ao seu destinatário, pode conter informação privilegiada ou confidencial e é para uso exclusivo da pessoa ou entidade de destino. Se não é vossa senhoria o destinatário indicado, fica notificado de que a leitura, utilização, divulgação e/ou cópia sem autorização pode estar proibida em virtude da legislação vigente. Se recebeu esta mensagem por erro, rogamos-lhe que nos o comunique imediatamente por esta mesma via e proceda a sua destruição



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

infraestructures.cat

CONSULTOR: Dopec

AUTOR DEL PROJECTE: MARIA CAELLES LACASTA, ALBERT CASAJUANA I PALET

TÍTOL DEL PROJECTE: **PAS DE FAUNA PER LLÚDRIGUES A LA C-12 ENTRE EL PK 85+600 AL 86+000 A L'ALÇADA DE LA PRESA DE FLIX**

CLAU: PC-CGE-21048

ESCALES: 1/250 (ORIGINALS A1) — 0 6.25 12.5m (GRÀFIQUES)

NOM DEL PLÀNOL: **SERVEIS AFECTATS TELEFÒNICA PLANTA**

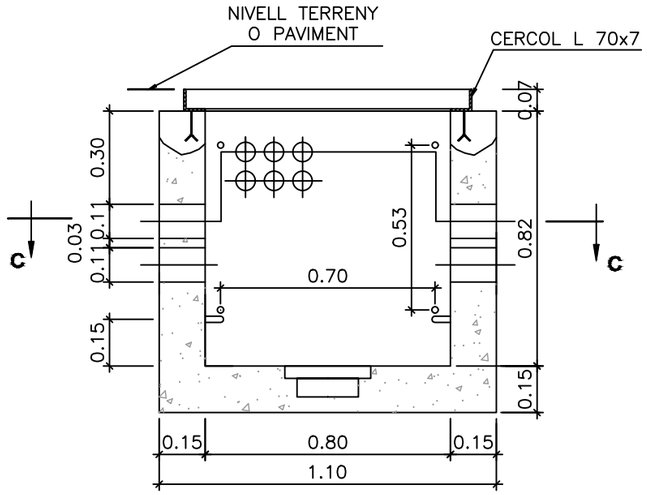
DATA: NOVEMBRE 2023

NOM FITXER: 08BF01.DWG

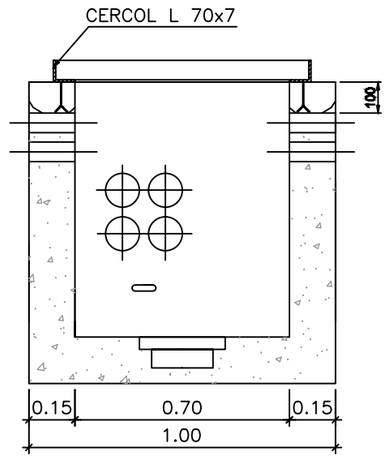
PLÀNOL NÚM.: 08B

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

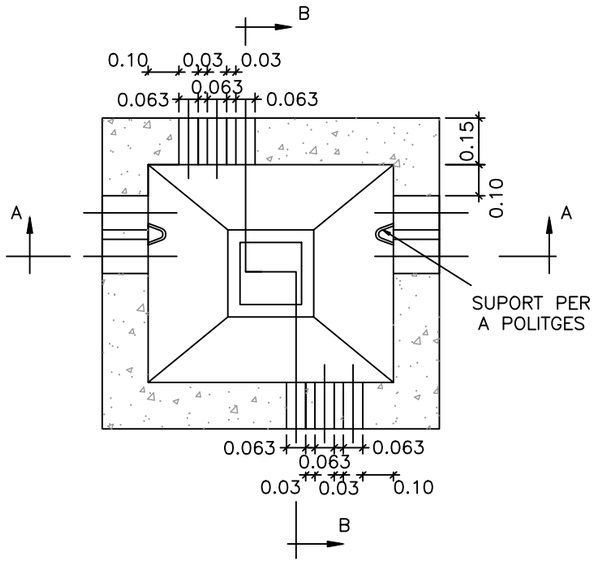
SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89



SECCIÓ A-A
1:20



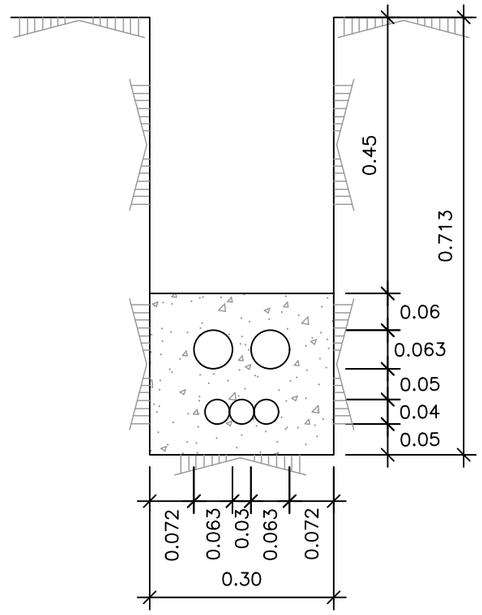
SECCIÓ B-B
1:20



SECCIÓ C-C
1:20

DETALL ARQUETA H
ESCALA 1/10

SECCIÓ DE CANALITZACIÓ TELEFONICA
2 COND. ø63 I UN TRITUB
ESCALA 1/5



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

infraestructures.cat

CONSULTOR: Dopec

AUTOR DEL PROJECTE: MARIA CAELLES LACASTA, ALBERT CASAJUANA I PALET

TÍTOL DEL PROJECTE: PAS DE FAUNA PER LLÚDRIGUES A LA C-12 ENTRE EL PK 85+600 AL 86+000 A L'ALÇADA DE LA PRESA DE FLIX

CLAU: PC-CGE-21048

ESCALES: INDICADES (ORIGINALS A1) — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS TELEFÒNICA DETALLS

DATA: NOVEMBRE 2023

PLÀNOL NÚM.: 8B

NOM FITXER: 08BF02.DWG

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

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

jyuste@dopec.com

De: TE_VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR <VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@telefonica.com>
Enviado el: martes, 28 de noviembre de 2023 8:59
Para: jyuste@dopec.com
CC: Boronat Poblador, Carles; 'mcaelles@dopec.com'; Laje Andres, Monica
Asunto: RV: Proyecto PC-CGE-21048 (Flix) Inicio expediente variante SSAA TELEFONICA-Exp.45759-Tarragona
Datos adjuntos: 08B.pdf

Buenos días;

Damos visto bueno a su propuesta, en breve recibirán el acuerdo tipo "Infra x RED" para su firma.

Referente al asunto indicado, manifestamos conformidad con su propuesta que, ejecutada en esos términos, reúne las recomendaciones de infraestructura adecuada para la prestación del servicio telefónico.

Una vez finalizada la obra y a fin de gestionar su aceptación, deben enviarnos la documentación siguiente:

- As built de final de obra, donde conste la obra realmente ejecutada, indicando los metros construidos de canalización con el número de conductos y diámetro, tipo de arquetas construidas, plantillas de armario y cualquier otro elemento construido.
- Certificación de que la infraestructura se ha mandrilado e instalado hilo guía en los conductos.
- Certificados del fabricante de todos los materiales instalados.
- Fotos de la ejecución de la infraestructura realizada así como de las tapas de las arquetas.

Recibido lo anterior, firmado por Contratista, Dirección Facultativa y Promotor, les haremos llegar el Acta de Aceptación para su firma.

Pd. Les recordamos que este buzón es de gestión nacional. Agradeceríamos respondan a esta dirección de correo indicando en el asunto la provincia, término municipal, dirección de la obra y número de referencia/expediente, si lo tienen.

Atentamente,

José Luis Serrano
Telefónica de España, S.A.U
Variaciones Planta Externa Mediterráneo
variaciones_planta_exterior@telefonica.com

Telefónica

De: jyuste@dopec.com <jyuste@dopec.com>
Enviado el: lunes, 27 de noviembre de 2023 9:54

Para: TE_VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR <VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@telefonica.com>; 'Boronat Poblador, Carles' <cboronat@infraestructures.cat>
CC: mcaelles@dopec.com; 'Laje Andres, Monica' <mlaje@infraestructures.cat>
Asunto: Proyecto PC-CGE-21048 (Flix) Inicio expediente variante SSAA TELEFONICA-Exp.45759-Tarragona

Estimado José Luís,

En respuesta a la comunicación recibida el pasado viernes referente al proyecto del asunto, le adjuntamos un PDF con la propuesta corregida siguiendo sus instrucciones.
Para cualquier duda y/o aclaración quedamos a su entera disposición.

Saludos,

Jordi Yuste López
Cap del Departament d'Infraestructures de Transports
Àrea de Territori

Dopec

Av. Madrid 127-133, 08028 Barcelona
Tel. +34.933.210.505 – Fax +34.933.630.894

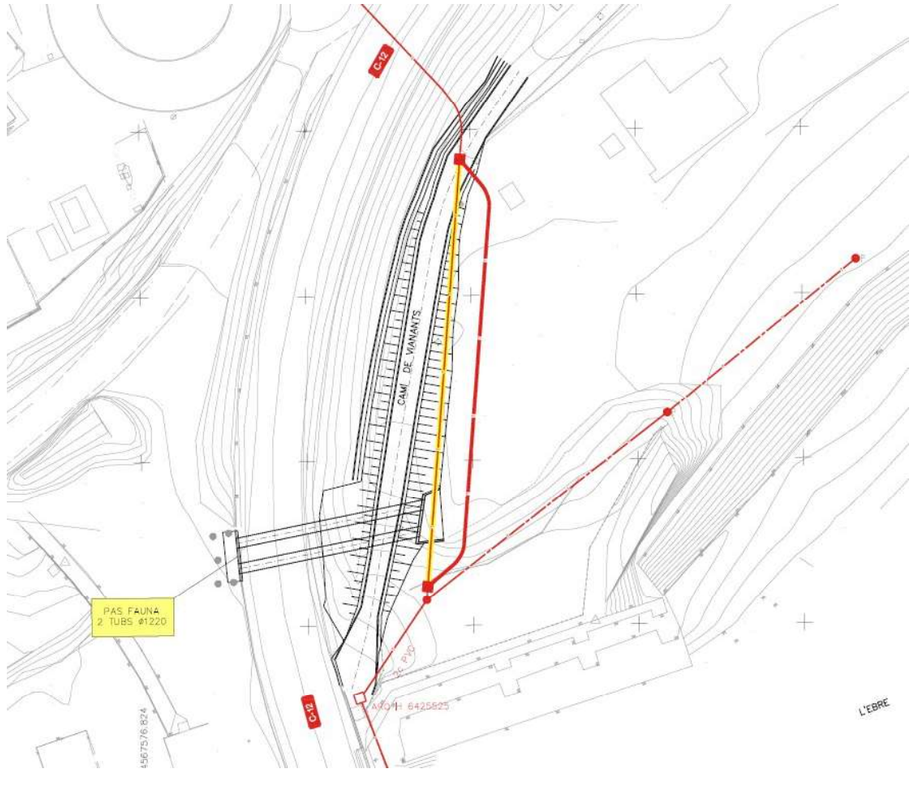
Informació de Protecció de dades
En virtut de la legislació vigent, si aquest missatge no és per a vostè, si us plau, esborri'l.
Consideri la seva responsabilitat mediambiental abans d'imprimir aquest correu.

De: TE_VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR
Enviado el: viernes, 24 de noviembre de 2023 9:48
Para: Boronat Poblador, Carles <cboronat@infraestructures.cat>
CC: 'jyuste@dopec.com' <jyuste@dopec.com>; 'mcaelles@dopec.com' <mcaelles@dopec.com>; Laje Andres, Monica <mlaje@infraestructures.cat>
Asunto: RV: Proyecto PC-CGE-21048 (Flix) Inicio expediente variante SSAA TELEFONICA-Exp.45759-Tarragona

Buenos días;

Se ha creado el expte. 45759. Corregir la propuesta indicando el prisma de canalización de 2 conductos PVC de 63mm + tritubo de 40mm y el tipo de las arquetas interceptando la canalización existente que deberán ser del tipo H. Se adjuntan detalles.

Una vez recibamos la propuesta corregida daremos el visto bueno y se enviará el acuerdo tipo Infra x Red para su firma.



Saludos,

José Luis Serrano
Telefónica de España, S.A.U
Variaciones Planta Externa Mediterráneo
variaciones_planta_exterior@telefonica.com

Telefónica

De: Boronat Poblador, Carles <cboronat@infraestructures.cat>
Enviado el: miércoles, 22 de noviembre de 2023 12:09
Para: TE_VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR <VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@telefonica.com>
CC: jyuste@dopec.com; mcaelles@dopec.com; Laje Andres, Monica <mlaje@infraestructures.cat>
Asunto: Proyecto PC-CGE-21048 (Flix) Inicio expediente variante SSAA TELEFONICA

Des de Infraestructures de la Generalitat de Catalunya, SAU (Infraestructures.cat), empresa pública de la Generalitat de Catalunya, por encargo del Departament de Territori estamos redactando el proyecto constructivo "**Paso de fauna para nutrias a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a la altura de la presa de Flix**" clave: PC-CGE-21048 a través de la empresa DOPEC.

Este proyecto desarrolla la ejecución de un paso de fauna para nutrias en los alrededores del PK 86 de la C-12 para mejorar la conectividad ecológica del río Ebro en el ámbito de actuación, intentando solucionar el problema de atropello de nutrias detectado en este punto de la presa.

La ubicación es:

Coordenades		
	Easting	Northing
Geogràfica - ETRS89 *	0.546649	41.234341

https://maps.app.goo.gl/GXTVdvnhthqxyT58A

El proyecto afecta a instalaciones de TELEFONICA, que es necesario desviar debido a la interferencia que se crea con la infraestructura proyectada; se adjunta documento con la ubicación de las instalaciones detectadas, y propuesta de reposición. Nos ponemos en contacto con vosotros para solicitaros inicio de expediente por variación de instalaciones, al objecto de obtener conformidad a la solución de reposición de SSAA planteadas, y nos proporcionéis vuestro estudio de valoración de las variantes.

Os rogamos no se valoren los gastos correspondientes a permisos particulares, ni municipales, ni de carreteras, ya que será el Departament quien los facilitará.

Por parte del proyectista redactor, la persona de contacto es el Sr. Jordi Yuste, con correo electrónico jyuste@dopec.com, y teléfono de contacto 34.933.210.505.

Por parte de Infraestructures.cat, yo mismo seré la persona de contacto, con correo electrónico cboronat@infraestructures.cat y teléfonos de contacto 93 444 44 44 / 675 782 780.

Estamos a vuestra disposición para cualquier duda o aclaración.

Muchas gracias. Un saludo,

infraestructures.cat Generalitat de Catalunya

Carles Boronat
Tècnic de Gerència
Gerència Mediambiental

C/ dels Vergós, 36-42 | 08017 Barcelona | Tel. 93 444 44 44 i 675 782 780 | Fax 93 419 54 17
678780cboronat@infraestructures.cat | infraestructures.gencat.cat

Next Generation Catalunya

Aquest missatge s'adreça exclusivament a la persona destinatària i pot contenir informació privilegiada o confidencial. Si no sou la persona destinatària indicada, us recordem que la utilització, divulgació i/o còpia sense autorització està prohibida en virtut de la legislació vigent. Si heu rebut aquest missatge per error, us demanem que ens ho feu saber immediatament per aquesta via i que el destruïu.

Este mensaje y sus adjuntos se dirigen exclusivamente a su destinatario, puede contener información privilegiada o confidencial y es para uso exclusivo de la persona o entidad de destino. Si no es usted. el destinatario indicado, queda notificado de que la lectura, utilización, divulgación y/o copia sin autorización puede estar prohibida en virtud de la legislación vigente. Si ha recibido este mensaje por error, le rogamos que nos lo comunique inmediatamente por esta misma vía y proceda a su destrucción.

The information contained in this transmission is confidential and privileged information intended only for the use of the individual or entity named above. If the reader of this message is not the intended recipient, you are hereby notified that any dissemination, distribution or copying of this communication is strictly prohibited. If you have received this transmission in error, do not read it. Please immediately reply to the sender that you have received this communication in error and then delete it.

Esta mensagem e seus anexos se dirigem exclusivamente ao seu destinatário, pode conter informação privilegiada ou confidencial e é para uso exclusivo da pessoa ou entidade de destino. Se não é vossa senhoria o destinatário indicado, fica notificado de que a leitura, utilização, divulgação e/ou cópia sem autorização pode estar proibida em virtude da legislação vigente. Se recebeu esta mensagem por erro, rogamos-lhe que nos o comunique imediatamente por esta mesma via e proceda a sua destruição

---

Este mensaje y sus adjuntos se dirigen exclusivamente a su destinatario, puede contener información privilegiada o confidencial y es para uso exclusivo de la persona o entidad de destino. Si no es usted. el destinatario indicado, queda notificado de que la lectura, utilización, divulgación y/o copia sin autorización puede estar prohibida en virtud de la legislación vigente. Si ha recibido este mensaje por error, le rogamos que nos lo comunique inmediatamente por esta misma vía y proceda a su destrucción.

The information contained in this transmission is confidential and privileged information intended only for the use of the individual or entity named above. If the reader of this message is not the intended recipient, you are hereby notified that any dissemination, distribution or copying of this communication is strictly prohibited. If you have received this transmission in error, do not read it. Please immediately reply to the sender that you have received this communication in error and then delete it.

Esta mensagem e seus anexos se dirigem exclusivamente ao seu destinatário, pode conter informação privilegiada ou confidencial e é para uso exclusivo da pessoa ou entidade de destino. Se não é vossa senhoria o destinatário indicado, fica notificado de que a leitura, utilização, divulgação e/ou cópia sem autorização pode estar proibida em virtude da legislação vigente. Se recebeu esta mensagem por erro, rogamos-lhe que nos o comunique imediatamente por esta mesma via e proceda a sua destruição

2. ACA

Dopec

INSTÀNCIA

1. Dades Personals

Nom i Cognoms DOPEC, S.L.		NIF. B-60.452.430
Domicili Avinguda de Madrid		Núm. 127-133
Població BARCELONA	C. Postal 08028	Telèfon 93.321.05.05

2. Fets i motivació de la petició

Estem redactant per encàrrec d'Infraestructures.cat el Projecte Constructiu: *Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l'alçada de la presa de Flix*, amb clau de projecte **PC-CGE-21048**. L'objecte del projecte és definir l'execució d'un pas de fauna que permeti millorar la connectivitat ecològica a l'interior de l'àmbit.

Segons consulta d'altres documents antecedents, existeixen canonades de la vostra titularitat a l'interior de l'àmbit, i un dels vostres col·lectors resultarà afectat per les obres.

3. Sol·licitud

Amb tot plegat us volem formular les següents consultes:

1. Ens podrien facilitar la documentació disponible referent a les instal·lacions de la vostra propietat a l'interior de l'àmbit d'actuació amb l'objectiu de poder confirmar la informació de les vostres instal·lacions? (Traçat de col·lectors en planta, alçat, registres, etc.).
   (El passat 12 de juliol es va presentar una instància sol·licitant aquesta informació amb número de registre 9015-1621896/2023)

2. Ens podrien **validar la proposta de reposició** plantejada a la documentació adjunta?

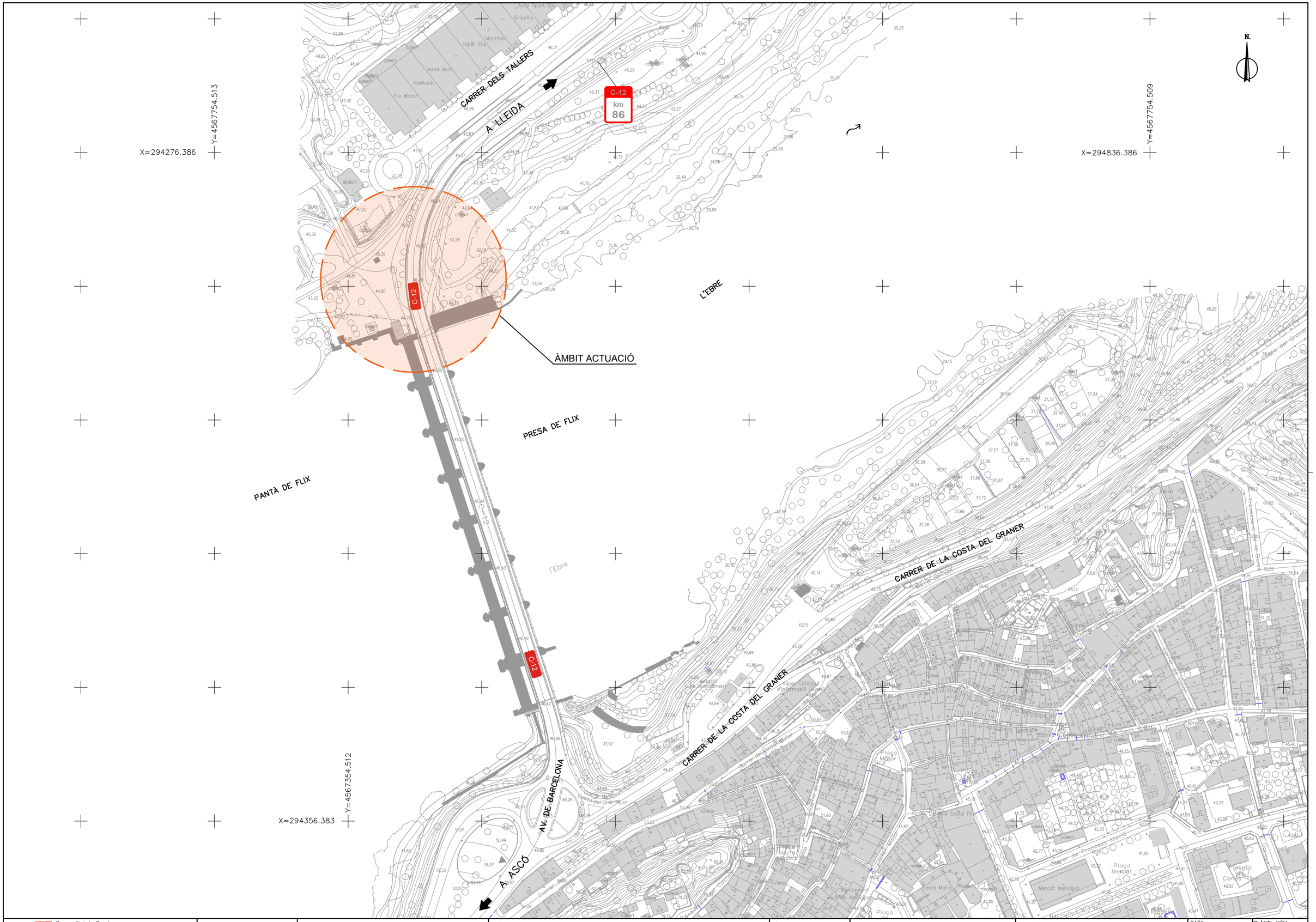
Detectar i/o descartar possibles afectacions als serveis urbanístics existents resulta de vital importància per a la redacció del projecte constructiu.

S'adjunta amb la instància uns plànols per a facilitar la localització de l'àmbit i la proposta de reposició plantejada.

Barcelona, 21 de novembre de 2023	Signatura CASAJUANA PALET ALBERT - 46224740F Firmado digitalmente por CASAJUANA PALET ALBERT - 46224740F Fecha: 2023.11.21 12:58:22 +01'00'

AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA

Av. Madrid 127-133, 08028 Barcelona
Tel. 93 321 05 05 – ofertes@dopec.com



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

infraestructures.cat

CONSULTOR: Dopec

AUTOR DEL PROJECTE:
MARIA CAELLES LACASTA
ALBERT CASAJUANA I PALET

TÍTOL DEL PROJECTE:
PAS DE FAUNA PER LLÚDRIGUES A LA C-12 ENTRE EL PK 85+600 AL 86+000 A L'ALÇADA DE LA PRESA DE FLIX

CLAU: **PC-CGE-21048**

ESCALES: **1/1000**
ORIGINALS A1
0 25 50m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PLÀNOL DE CONJUNT
TOPOGRAFIA

DATA: **NOVEMBRE 2023**
NOM FITXER: **02AF01.DWG**
PLÀNOL NÚM. **02A**
FULL...1...DE...1...

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

A LLEIDA

N.

X=294294.197

Y=4567776.825

X=294574.197

Y=4567776.823

C-12

PD2 DESGUÀS

IMPULSIÓ DN315

EB

PAS FAUNA
2 TUBS ø1220

PV2 VENTOSA

C-12

X=294334.196

Y=4567576.824

PONT DE FLIX

PANTÀ DE FLIX

L'EBRE

PRESA DE FLIX

LLEGENDA CLAVEGUERAM EXISTENT

COL.LECTOR IMPULSIÓ RESIDUALS

DESGUÀS / VENTOSA

AFECCIÓ

LLEGENDA CLAVEGUERAM PROJECTAT

COL.LECTOR PEAD ø315 PN10

ARQUETA REGISTRE

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

infraestructures.cat

CONSULTOR: Dopec

AUTOR DEL PROJECTE:
MARIA CAELLES LACASTA
ALBERT CASAJUANA I PALET

TÍTOL DEL PROJECTE:
PAS DE FAUNA PER LLÚDRIGUES A LA C-12 ENTRE EL PK 85+600 AL 86+000 A L'ALÇADA DE LA PRESA DE FLIX

CLAU: PC-CGE-21048

ESCALES: 1/250 (ORIGINALS A1)

0 6.25 12.5m (GRÀFIQUES)

NOM DEL PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS ACA PLANTA

DATA: NOVEMBRE 2023

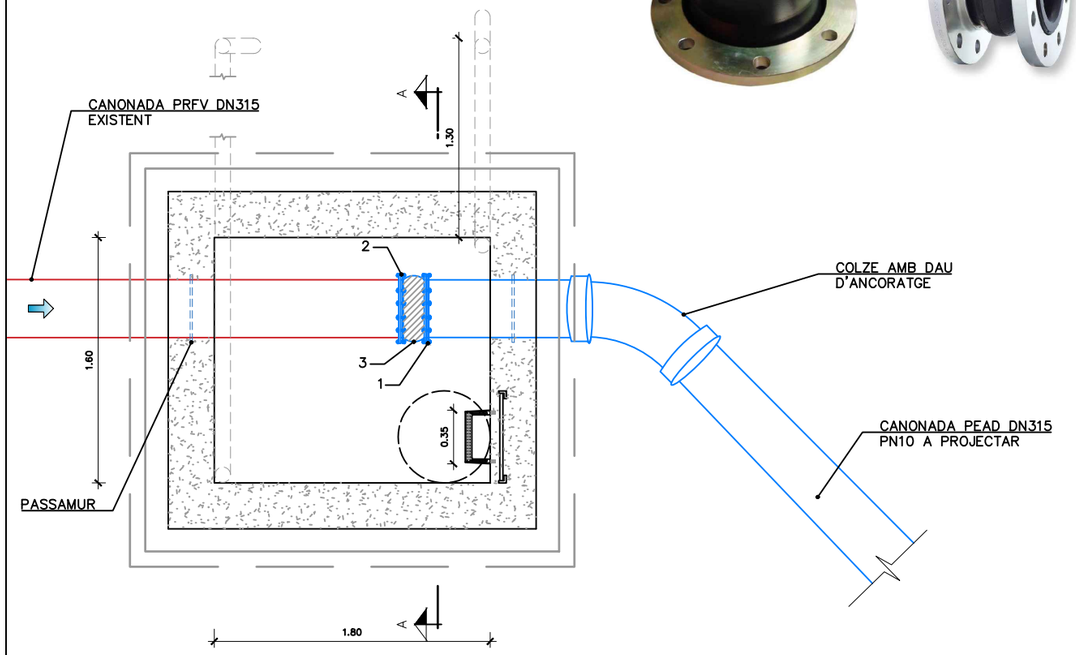
PLÀNOL NÚM.: 08D

NOM FITXER: 08DF01.DWG

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

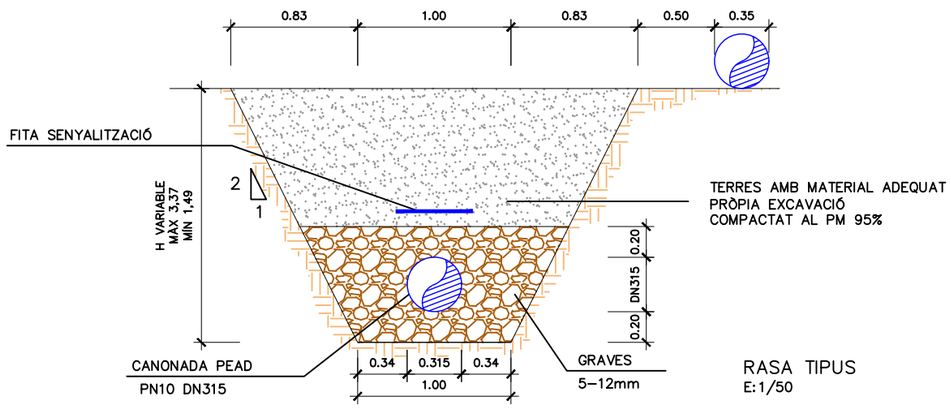
SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

① ② BRIDA PEAD AMB COLL PER SOLDAR ③ JUNTA D'EXPANSIÓ PN25



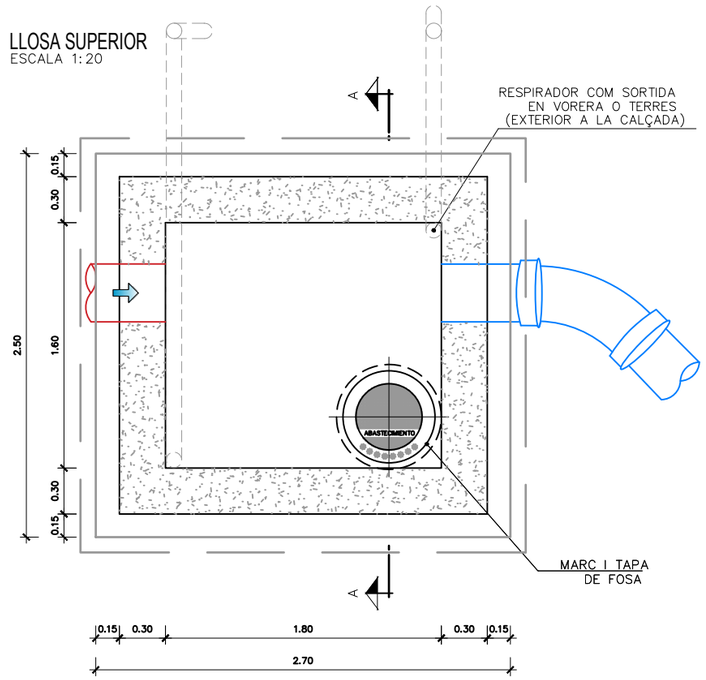
NOTA: (*) AJUSTAR MESURES SEGONS PROVEÏDOR DE TAPES

QUADRE DE MATERIALS				
FORMIGÓ		coef min	CONTROL	REC.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL	HA–30/F/20/XC4	γ_c= 1'5	NORMAL	50mm
NETEJA, REBLERT I NIVELLACIÓ	HL–150	–	–	
ACER		coef min	CONTROL	–
ARMADURA PASSIVA	B–500 S	γ_s= 1'15	NORMAL	–
NOTES				
– PELS ANCORATGES I SOLAPAMENTS SE SEGUIRAN ELS ARTICLES 49.5.1 i 49.5.2 DEL CE				
– TOT ELEMENT METÀL.LIC EN CONTACTE AMB EL TERRENY HAURÀ DE SER PROTEGIT CONTRA LA CORROSIÓ				

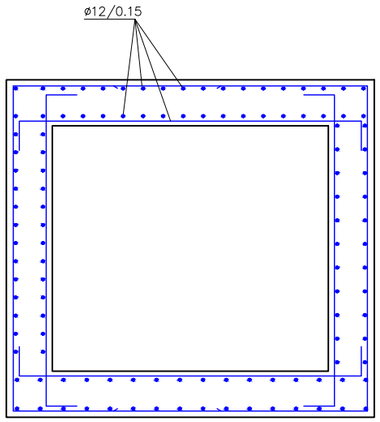


RASA TIPUS
E:1/50

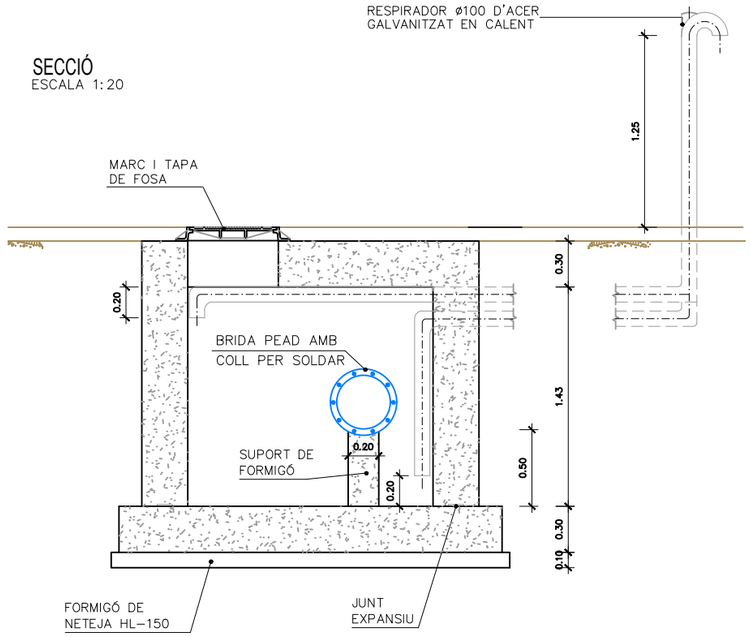
LLOSA SUPERIOR
ESCALA 1:20



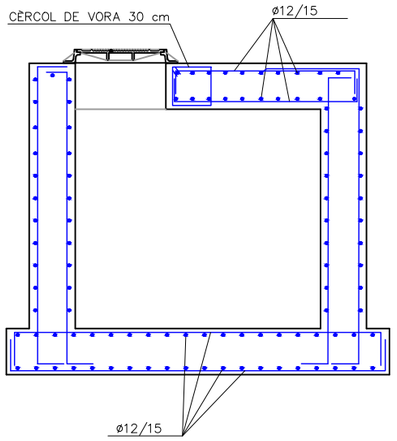
PLANTA
ESC:1/20



SECCIÓ
ESCALA 1:20



SECCIÓ A–A'
ESC:1/20



Generalitat de Catalunya Departament de la Vicepresidència i de Polítiques Digitals i Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	infraestructures.cat	CONSULTOR Dopec	AUTOR DEL PROJECTE MARIA CAELLES LACASTA ALBERT CASAJUANA I PALET	TÍTOL DEL PROJECTE **PAS DE FAUNA PER LLÚDRIGUES A LA C–12 ENTRE EL PK 85+600 AL 86+000 A L'ALÇADA DE LA PRESA DE FLIX**	CLAU **PC–CGE–21048**	ESCALES **INDICADES** ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: **SERVEIS AFECTATS ACA DETALLS**	DATA: **NOVEMBRE 2023** NOM FITXER: **08DF02.DWG**	PLÀNOL NÚM. **08D** FULL...**2**...DE...**2**

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

Generalitat de Catalunya

Petició genèrica amb signatura electrònica

Rebut de registre d'entrada

El formulari s'ha enviat correctament. Aquest comprovant és el justificant que has iniciat el tràmit.

Dades del tràmit

Codi de tràmit (ID)	Número de registre	Data i hora de registre
8BFRB6S34	9015-2686331/2023	22/11/2023 06:14:24

El termini de què disposa l'Administració per resoldre aquest tràmit comença a comptar a partir d'aquesta data i hora de registre, excepte que la norma del procediment estableixi expressament una altra data.

Consultes de l'estat del tràmit

Pots consultar l'estat d'aquest tràmit per diferents canals:

- Per internet, a la teva Àrea privada (https://gen.cat/areaprivada).
- Per telèfon, trucant al 012.

T'aconsellem que desis al teu ordinador, tauleta o telèfon aquest document, o que l'imprimeixis perquè tinguis constància de les dades del tràmit que has iniciat.

Dades de la signatura

Tipus de credencial	Persona que signa
Certificat digital	NORBERT TORRES DOPEC . SL; NIF: 35044424Z; Persona jurídica

El fitxer de signatura es troba com a adjunt a aquest rebut de registre.

Dades addicionals

Per garantir que aquest rebut de registre correspon fidelment als documents enviats, se n'inclou un resum, calculat mitjançant algoritmes criptogràfics: e68ea1ad489f39a2a60d4a9e3112ec4a6462ee20ba986c28322b1cc931b955a7

Generalitat de Catalunya

Dades d'identificació del sol·licitant

Dades d'identificació de la persona sol·licitant

Raó social	DOPEC . SL
Identificació	NIF B60452430

Dades del/de la representant

Nom	NORBERT TORRES PUGES
Identificació	DNI 35044424Z
Gènere	
Data de naixement	
Mitjà de contacte	dopec@dopec.com, +34621242701, +34933210505

Si voleu rebre avisos sobre la tramitació de la vostra sol·licitud, indiqueu-ho.

☑ Correu electrònic

☐ SMS

Adreça

Adreça	Avinguda de Madrid, 127, pis Entresòl
Població	08028 Barcelona, Barcelonès (BARCELONA)

Motiu de la petició

Assumpte	Sol·licitud de documentació disponible i validació de la proposta de reposició.
Exposo	Estem redactant per encàrrec d'Infraestructures.cat el Projecte Constructiu: Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85 +600 al 86+000 a l'alçada de la presa de Flix PC-CGE-21048. Segons consulta d'altres documents antecedents, existeixen canonades de la vostra titularitat a l'interior de l'àmbit, i un dels vostres col·lectors resultarà afectat per les obres.
Sol·licito	Ens podrien facilitar la documentació disponible referent a les instal·lacions de la vostra propietat a l'interior de l'àmbit d'actuació amb l'objectiu de poder confirmar la informació de les vostres instal·lacions? I també validar la proposta de reposició plantejada a la documentació adjunta.

On va adreçada

Si sabeu a quin Departament o organisme de la Generalitat va adreçada la vostra sol·licitud, indiqueu-lo i en cas de no trobar l'organisme a la llista, seleccioneu el Departament al qual està adscrit. Si no sabeu a quin ens heu d'enviar la sol·licitud, seleccioneu el tema i subtema relacionats amb el motiu de la petició.

Ens destinatari	Agència Catalana de l'Aigua (ACA)
Tema	

Generalitat de Catalunya

Subtema

Documentació annexa

Informació addicional (document I): 22050_231121_Instancia_sg.pdf

Dades de contacte de la persona sol·licitant

Seleccioneu si sou persona física o jurídica

◯ Persona física

⊗ Persona jurídica

Raó social	DOPEC . SL
Tipus de document d'identificació	cif
Número d'identificació	B60452430

Dades del/de la representant

Nom	NORBERT
Primer cognom	TORRES
Segon cognom	PUGES
Tipus de document d'identificació	nif
Número d'identificació	35044424Z

És obligatori indicar almenys un mitjà de contacte

Adreça electrònica	dopec@dopec.com
Telèfon mòbil	+34621242701
Telèfon fix	+34933210505

Adreça

Adreça	Avinguda de Madrid, 127, pis Entresòl
Població	08028 Barcelona, Barcelonès (BARCELONA)

En relació a la presentació de la vostra documentació en el Registre general electrònic de l'Administració de la Generalitat us informem del següent:

1. El Registre general electrònic de l'Administració de la Generalitat emet de manera automàtica un rebut que consisteix en un Acusament de rebuda de la documentació i una còpia de l'escrit, sol·licitud o comunicació que heu presentat. A l'Acusament de rebuda podreu trobar la referència de l'assentament de registre d'entrada i la data oficial de presentació de la documentació.

Generalitat de Catalunya

2. La data i hora oficials del Registre electrònic de l'Administració de la Generalitat de Catalunya, a l'efecte de còmput de terminis, és la data i hora oficials a Catalunya.

3. El còmput de terminis, pel que fa a l'obligació de resoldre de l'Administració de la Generalitat de Catalunya, és el que s'estableix a la legislació vigent de procediment administratiu. En qualsevol cas, la data efectiva d'inici del còmput us ha de ser comunicada per l'ens o òrgan competent.

4. La vostra petició s'adreçarà a l'ens destinatari que hagueu indicat o, si alternativament heu triat una temàtica, s'adreçarà a l'òrgan competent en funció d'aquesta temàtica. Cas que no hagueu triat correctament la temàtica o l'ens destinatari, el primer registre que rebi la documentació s'encarregarà de trametre-la a l'òrgan competent per a resoldre la vostra petició. El canvi de destinació quedarà informat i el podreu consultar accedint a la seva Àrea privada de Tràmits Gencat.

5. Si la petició que presenteu en el Registre general electrònic de l'Administració de la Generalitat es correspon amb la sol·licitud d'un servei que té habilitada la tramitació en línia, amb formulari específic dins de Tràmits Gencat, l'òrgan competent per a resoldre us pot requerir a fer la tramitació amb aquest formulari o que completeu la informació que no hagueu aportat, comunicant-vos a la vegada el termini de què disposa l'Administració de la Generalitat de Catalunya per a resoldre'l.

Protecció de dades

☒ He llegit i accepto la informació bàsica sobre protecció de dades

Tractament: serveis i tràmits gencat.
Responsable: Direcció General de Serveis Digitals i Experiència Ciutadana.
Finalitat: garantir la traçabilitat de totes les gestions que la ciutadania realitza amb l'Administració de la Generalitat de Catalunya, mitjançant la plataforma corporativa de la Generalitat Gencat Serveis i Tràmits.
Drets de les persones interessades: podeu sol·licitar l'accés i la rectificació de les vostres dades, així com la supressió i la limitació o oposició del tractament quan sigui procedent.
Procediment per exercir els vostres drets a la pàgina web del Departament de la Presidència.
Informació addicional: enllaç.

AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA

Agència Catalana de l'Aigua

Provença, 260
08008 Barcelona
Tel. 93 567 65 00
NIF Q 0801031 F
aca.gencat.cat

Expedient: **SA23000023**
Procediment: **Afecció Planificada**
Assumpte: **Tramesa informe**
Document: **7977121**

DOPEC, SL

AVINGUDA MADRID, 127-133, EN
08028 BARCELONA

En resposta a la vostra sol·licitud d'informació relativa a les infraestructures i serveis que poden resultar afectats per l'execució de les obres recollides en el "PAS DE FAUNA PER LLÚDRIGUES A LA C-12 ENTRE EL PK 85+600 AL 86+000 A L'ALÇADA DE LA PRESA DE FLIX". ***Codi:* SA23000023**, us informem:

- En data 28 de juliol de 2023, l'Àrea d'Abastament d'Aigua informa no haver trobat cap infraestructura gestionada per l'Àrea d'Abastament d'Aigua, ni tampoc infraestructures de tercers que puguin ser afectades per l'actuació de referència.
- En data 8 d'agost de 2023, l'Àrea d'Execució d'Actuacions informa tenir pendent d'analitzar i licitar la redacció de dos projectes en el mateix àmbit.

  S'adjunta informe.
- En data 21 de desembre de 2023 l'Àrea de Sanejament d'aigües Residuals informa intercepcions amb canonada.

  S'adjunta informe.
- L'Àrea de Gestió Territorial no disposa de béns i drets que puguin ser afectats per obres de tercers.

  Totes aquelles actuacions que puguin afectar al domini públic hidràulic estan sotmeses al règim d'autorització, concessió o declaració responsable, d'acord amb allò previst a la normativa vigent, i per tant, la unitat competent, per a tramitar l'expedient obert a l'efecte, emet l'informe tècnic corresponent.

En el cas que existeixi alguna llera pública no detectada, les actuacions que es poguessin desenvolupar dins l'espai fluvial de les mateixes i en la seva zona de servitud o policia, fluvial o sistema hídric, hauran de comptar amb la prèvia i preceptiva autorització o informe favorable, segons correspongui, que haurà de ser sol·licitada a l'Agència Catalana de l'Aigua, de conformitat amb el Text refós de la Llei d'Aigües, aprovat pel Reial Decret legislatiu 1/2001, de 20 de juliol, i el Reglament del domini públic hidràulic, aprovat pel Reial Decret 649/1986, d'11 d'abril.

Doc.original signat per:
Alfredo Navaz Guinea
08/01/2024

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 07/01/2027

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ

0G73924MK95FKSP7I9554LTSB9S3CURR

Data creació còpia:
08/01/2024 13:43:46

Pàgina 1 de 2

AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA

Agència Catalana de l'Aigua

Així mateix, és responsabilitat de l'entitat peticionària identificar els piezòmetres que poden restar afectats per la seva actuació tot consultant la informació disponibles al "Visor Cartogràfic" al qual podreu accedir a través de l'enllaç següent:

https://aca.gencat.cat/ca/laigua/consulta-de-dades/aplicacions-interactives/

En cas que resultés afectat algun piezòmetre, s'haurà de procedir en funció del diferent tipus d'afectació que s'hi pugui generar:

a) En el cas que s'hagi d'eliminar el piezòmetre:

- Primerament s'haurà de segellar el punt afectat d'acord amb les instruccions del Protocol " *Criteris tècnics per a segellament de pous"* consultable a la web de l'ACA.

- Posteriorment s'haurà de restituir el punt de control construint-ne un de nou amb les mateixes característiques tècniques que el punt malmès, en una zona no afectada per les obres i accessible pels tècnics de l'ACA. La ubicació definitiva del nou punt de control serà consensuada prèviament amb els tècnics de l'ACA per tal d'assegurar que l'aqüífer a controlar serà el mateix que el del piezòmetre substituït.

b) En el cas que només s'hagi de modificar la protecció superficial (arqueta) del punt afectat, aquesta s'haurà de restituir d'acord amb els criteris que es proposin des de l'Àrea de Gestió del Medi per tal que el punt sigui igualment accessible per tal de prendre les mesures de nivell i mostres d'aigua necessàries.

Per tal que la restitució d'algun piezòmetre afecti el menys possible al control que es realitza del medi, aquestes obres de restitució o adequació s'haurien de realitzar en el període de temps més curt possible.

Us recordem la necessitat de l'obtenció de les preceptives autoritzacions i de l'adequació de l'actuació a la normativa vigent i a les prescripcions contingudes en els informes adjunts o condicions establertes per l'Agència Catalana de l'Aigua, prèviament a l'inici de les obres. Així mateix un cop executades, cal que ens remeteu còpia del projecte definitiu o "as built", en allò que tingui per objecte els serveis afectats titularitat de l'Agència Catalana de l'Aigua.

Restem a la vostra disposició per a qualsevol aclariment o informació complementària.

El Cap del Departament de Patrimoni i Serveis

Doc.original signat per:
Alfredo Navaz Guinea
08/01/2024

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 07/01/2027

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ

0G73924MK95FKSP7I9554LTSB9S3CURR

Data creació còpia:
08/01/2024 13:43:46

Pàgina 2 de 2

Agència Catalana de l'Aigua

Provença, 260
08008 Barcelona
Tel. 93 567 28 00
Fax 93 567 27 80
NIF Q 0801031 F
aca.gencat.cat

Expedient: **SA23000023**
Procediment: **Afecció Planificada**
Assumpte: **Informe tècnic**
Document: **7870529**

Signat electrònicament per: Carmen Cervero Capdevila - (TCAT)
Data: 2023.08.08 12:54:07 CEST
Raó: Tècnica Responsable de Projectes
Lloc: Barcelona

Codi Servei Afectat: **SA23000023**
Nom: **PAS DE FAUNA PER LLÚDRIGUES A LA C-12 ENTRE EL PK 85+600 AL 86+000 A L'ALÇADA DE LA PRESA DE FLIX**

A l'Àrea d'Execució d'Actuacions tenim pendent d'analitzar i licitar la redacció de dos projectes en el mateix àmbit:

- Millora de la connectivitat fluvial a la presa de Flix al riu Ebre, LME.00181/01.
- Recuperació de la connectivitat lateral de les riberes i de la diversitat d'habitats al meandre de Flix, LME.00183/01

Atès que encara cal que surtin a licitació, i que el pas de fauna per a llúdrigues ja està en fase de redacció de projecte, agrairíem que un cop es disposi de la solució de disseny definitiva ens ho feu arribar, per tal de compatibilitzar les noves actuacions previstes.

Ens ho podeu fer arribar a l'AEA de l'ACA a través dels correus de les tècniques Maria Alonso (mariaalonso@gencat.cat), o Carme Cervero (ccerveroc@gencat.cat).

Agència Catalana
de l'Aigua

Provença, 260
08008 Barcelona
Tel. 93 567 28 00
Fax 93 567 27 80
NIF Q 0801031 F

INFORME TÈCNIC

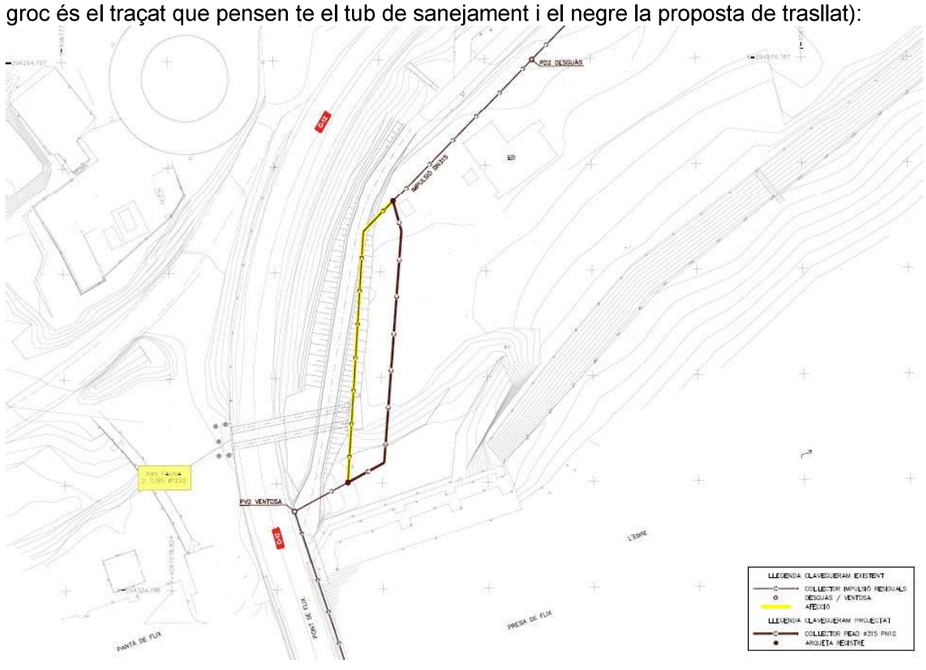
ASSUMPTE: INFORME RELATIU AL SERVEI AFECTAT SA23000041 DEL PROJECTE "PAS DE FAUNA PER LLÚDRIGUES A LA C-12 ENTRE PK 85 + 600 AL 86+000 A L'ALÇADA DE LA PRESA DE FLIX", EN REDACCIÓ PER L'ENGINYERIA DOPEC, AFECCIÓ AL COL·LECTOR DE SANEJAMENT EN ALTA DE FLIX

1. Antecedents

En data 28 de novembre de 2023 rebo petició d'informar sobre l'afecció esmentada. L'enginyeria ha presentat proposta d'execució basant-se en una estimació de l'afecció que farà.

2. Afecció al tub de sanejament en alta de Flix

De l'escrit adreçat a l'ACA, s'obté que la proposta de l'enginyeria és la següent (on el tram groc és el traçat que pensen te el tub de sanejament i el negre la proposta de trasllat):

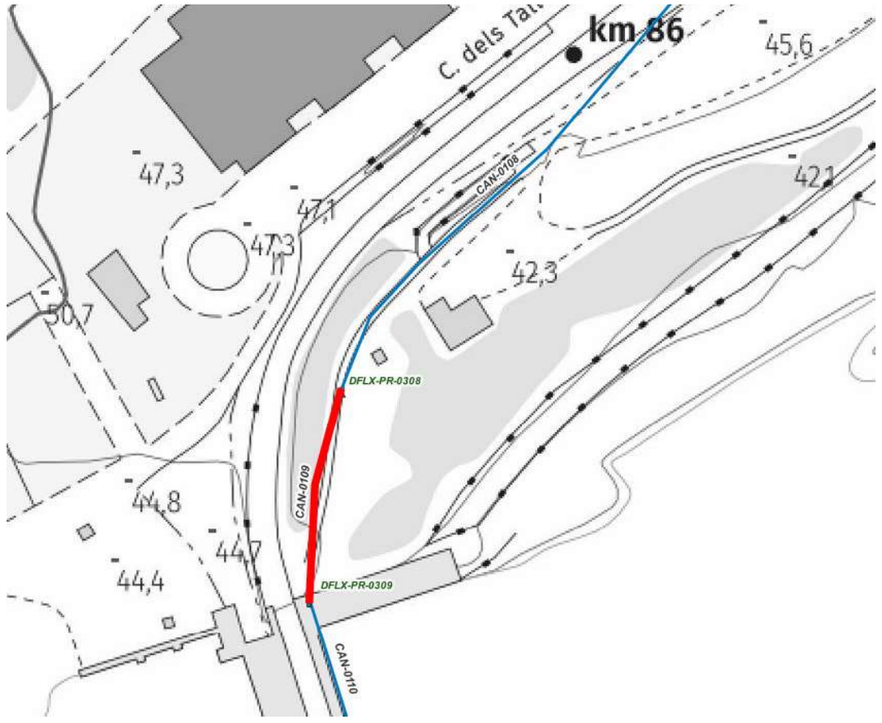


El traçat real de la canonada de sanejament afectada en aquest tram és el que marquem en vermell al croquis següent. L'inici del tram és una ventosa que es troba en superfície, sobre la rasant del camí tot just acabar la presa en la posició de codi DFLX-PR-0309 del croquis. A

Agència Catalana
de l'Aigua

Provença, 260
08008 Barcelona
Tel. 93 567 28 00
Fax 93 567 27 80
NIF Q 0801031 F

partir d'allà el tub s'enterra i discorre sota el camí de formigó peatonal, aproximadament a 1,5 m de profunditat en tot el tram.



Superposant les dos traces, el projecte de pas de fauna intercepta totalment la canonada, que caldrà desviar.

La canonada afectada és un tram d'impulsió de PEAD de DN 315 PN 6. El creuament aeri al llarg de la presa és en PRFV, però en passar a rasa enterrada la canonada canvia el material i és de PEAD.

3. Solució adoptada

La proposta presentada per l'enginyeria es basa en una intercepció en unes coordenades no viables i creient erròniament que la canonada interceptada és de PRFV.

Respecte els punts d'intercepció i inici del desviament demanem a l'enginyeria que busqui la millor opció després de la ventosa atenent al traçat real. Caldrà obrir el formigó del pas de vianants doncs la canonada està sota.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

Provença, 260
08008 Barcelona
Tel. 93 567 28 00
Fax 93 567 27 80
NIF Q 0801031 F

Atès que la canonada és de PEAD, DN 315 i PN 6, es demana que el desviament es faci exactament amb el mateix material: PEAD DN 315 i PN 6. Es demana que el desviament sigui suau, sense incorporar colzes, atenent a que es tracta d'una impulsió. La nova canonada s'ha de soldar a testa amb l'antiga o bé soldar amb maniguet electrosoldable; no s'accepta juntes mecàniques.

Es demana al projectista que presenti la proposta definitiva. Els condicionants de la mateixa són que la canonada haurà de quedar enterrada en tot moment a mínim d' 1 m de profunditat per la seva seguretat i que no es pot crear un punt alt.

4. Consideracions per a l'execució de les obres

La canonada afectada es troba en servei. El desviament implicarà una afecció greu al sistema, dons caldrà aturar i buidar la canonada.

Els costos de la maniobra de buidat de la canonada, que no pot anar a medi i que caldrà fer amb camió cisterna pel desguàs proper (surt al croquis amb codi DFLX-PR-0308), han d'estar previstos al projecte de desviament i no han de ser a càrrec de l'ACA. Al pou de desguàs es troba la T de derivació i vàlvula de buidat, però es desconeix el punt de sortida pel que el projecte ha de preveure que caldrà fer un nou pou annex per rebre el buidat que es traurà amb el camió cisterna. S'adjunta fotos de l'arqueta de desguàs (exterior i interior):

L'afecció al servei haurà de ser el més breu possible pel que s'haurà de fer tota l'obra sense afectar el servei. Tots els mitjans emprats per minimitzar l'afecció al servei s'han de contemplar i ser a càrrec de l'obra del pas de fauna.

L'aturada programada que representarà aquesta actuació a la impulsió haurà de complir amb tots els tràmits del document "Protocol i criteris de validació de les aturades forçoses i alteració del règim normal de funcionament de les instal·lacions" de l'Agència Catalana de l'Aigua, pensat per limitar al màxim i fins i tot eliminar l'afecció a medi que les aturades

Agència Catalana de l'Aigua

Provença, 260
08008 Barcelona
Tel. 93 567 28 00
Fax 93 567 27 80
NIF Q 0801031 F

poguessin ocasionar. Caldrà aplicar els preceptes d'aquest protocol al projecte de Pas de Fauna i especificar al seu plec l'obligatorietat de la seva aplicació. En el moment de concretar la sol·licitud d'aturada a l'ACA per mitjà del Model web H0099 – SOL·LICITUD D'ATURADA PROGRAMADA D'UN SISTEMA DE SANEJAMENT PÚBLIC caldrà coordinar-se amb el cap de planta de la depuradora de Flix i atendre les seves consideracions sobre el bombament afectat.

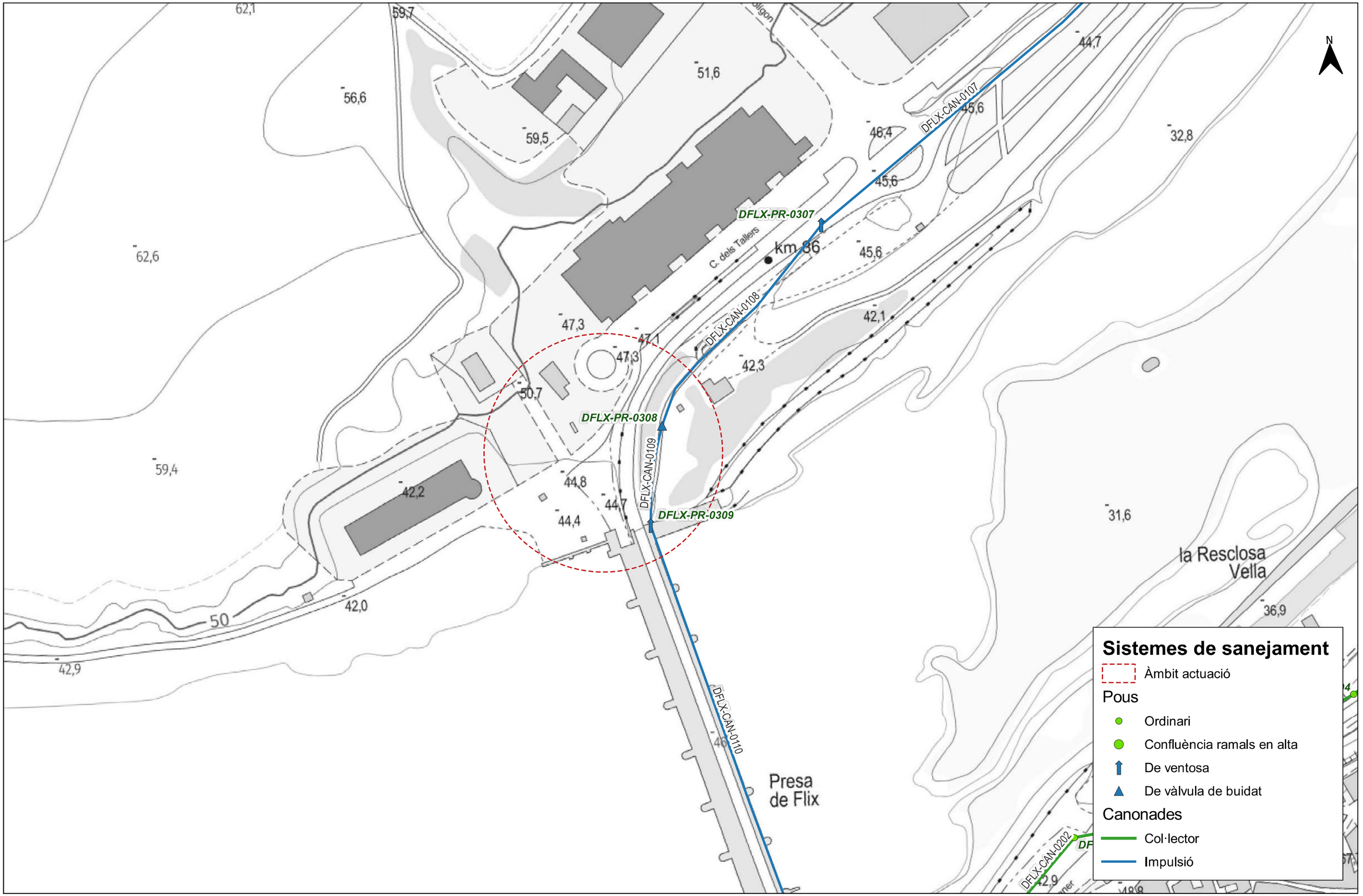
Cristina Virgili Bernadó - DNI 43425666X (TCAT)
Signat digitalment per Cristina Virgili Bernadó - DNI 43425666X (TCAT)
Data: 2023.12.13 14:33:27 +01'00'

Cristina Virgili
Tècnic Responsable
Dep. Tecnologia i Operació

Emilia Belén Garcia Fernàndez - DNI 44009353A (TCAT)
Signat digitalment per Emilia Belén Garcia Fernàndez - DNI 44009353A (TCAT)
Data: 2023.12.13 15:57:33 +01'00'

Emilia Belen Garcia
Cap Unitat Tecnologia i Gestió Directa
Dep. Tecnologia i Operació

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural



Sistemes de sanejament

- Àmbit actuació

Pous

- Ordinari
- Confluència ramals en alta
- De ventosa
- De vàlvula de buidat

Canonades

- Col·lector
- Impulsió

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

INFRAESTRUCTURES DE SANEJAMENT

0 30 60 90 120 m

1:2.500

Projecció: UTM fus 31 Nord
Datum: ETRS89
El·lipsoide: GRS80
Unitats: metres

Informació cartogràfica	Informació temàtica
Base topogràfica/ Ortoimatge ràster ICGC Map Server	Xarxa de Sanejament en Alta Àrea de Sanejament d'Aigües Residuals **Data:** 25-07-2023

ANNEX 12. EXPROPIACIONS

ÍNDEX

1. OBJECTE DE L'ANNEX 5
2. LEGISLACIÓ APLICABLE 5
2.1. Expropiació per vialitat 5
2.2. Expropiació per serveis 5
3. SUPERFÍCIES 6
4. VALORACIÓ DELS BENS I DRETS AFECTATS 6
5. APÈNDIX 1. TAULA DE BÉNS AFECTATS 7
6. APÈNDIX 2. PLÀNOLS D'EXPROPIACIONS 11
7. APÈNDIX 3. FITXES CADASTRALS 13

1. OBJECTE DE L'ANNEX

L'objecte de l'annex és estimar el valor dels bens i drets afectats a conseqüència de l'execució del projecte, tant pel que fa a les superfícies de sòl expropiades com a altres superfícies afectades per servituds de pas i ocupacions temporals. Es quantifica també, en el seu cas, el valor d'altres béns i drets afectats.

2. LEGISLACIÓ APLICABLE

La normativa a aplicar és la següent:

a) Llei de 16 de desembre de 1954, sobre expropiació forçosa.

b) Decret de 26 d'abril de 1957, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'expropiació forçosa.

c) Decret legislatiu 2/2009, de 25 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de carreteres (DL 2/2009).

d) Decret 293/2003, de 18 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament general de carreteres.

e) Reial decret legislatiu 7/2015, de 30 d'octubre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei del sòl i rehabilitació urbana.

f) Reial decret 1492/2011, de 24 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament de valoracions de la Llei del sòl.

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

2.1. Expropiació per vialitat

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

L'aresta exterior d'explanació (article 73 del Decret 293/2003) és la definida per la intersecció dels talussos de terraplè o de desmunt amb el terreny natural. Cas d'existir cuneta de peu de terraplè o de coronació de desmunt, és la intersecció del talús exterior d'aquesta amb el terreny natural la que la defineix. En el cas de ponts, viaductes i d'altres estructures o obres similars, es defineix com la projecció ortogonal dels extrems de l'estructura sobre el terreny, considerant també com estructura els seus propis fonaments, i sempre amb salvetat de la definició general pels terraplens o desmunts d'accés. En els supòsits especials dels túnels, es defineix com la intersecció amb el terreny natural dels talussos de les boques del propi túnel incloent-hi en aquest possibles galeries de serveis o altres elements construïts fora del túnel principal.

2.2. Expropiació per serveis

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

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

GAS	Canonades distribució	--	--	2m	10m
	Canonades alta pressió	--	--	3m	15m
	Pou de vàlvules	segons projecte	--	--	--
Oleoducte	Canonades	--	--	4m	15m

*En funció de la instal·lació afectada es poden requerir majors superfícies de les definides en la taula. En tot cas el projecte defineix la instal·lació a reposar i la superfície d'ocupació necessària.

3. SUPERFÍCIES

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

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

SUPERFÍCIES (m²)					
SITUACIÓ BÀSICA DEL SÒL	EXPROPIACIÓ PER VIALS	EXPROPIACIÓ PER SERVEIS	SERVITUD DE PAS AÈRIA	SERVITUD DE PAS SUBTERRÀNIA	OCUPACIÓ TEMPORAL
Rural secà	--	--	--	--	257,60
Rural reg	--	--	--	--	--
Rural forestal	532,91	12,00	--	199,69	580,20
Altres sòls rurals (improductiu)	--	--	--	--	--
Urbanitzat	--	--	--	--	--

4. VALORACIÓ DELS BENS I DRETS AFECTATS

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

S'han considerat, pel/s municipi/s de Flix, els següents valors per les diferents afectacions del sòl que es relacionen:

VALORS UNITARIS (€/m²)					
SITUACIÓ BÀSICA DEL SÒL	EXPROPIACIÓ PER VIALS	EXPROPIACIÓ PER SERVEIS	SERVITUD DE PAS AÈRIA	SERVITUD DE PAS SUBTERRÀNIA	OCUPACIÓ TEMPORAL
Rural secà	1,50	1,50	0,60	0,30	0,15
Rural reg	3,00	3,00	1,20	0,60	0,30
Rural forestal	1,50	1,50	0,60	0,30	0,15
Altres sòls rurals (improductiu)	1,50	1,50	0,60	0,30	0,15
Urbanitzat	22,50	22,50	9,00	4,50	2,25

Els valors totals de les superfícies afectades són:

Valors dels sòls afectats (€/m2)					
SITUACIÓ BÀSICA DEL SÒL	EXPROPIACIÓ PER VIALS	EXPROPIACIÓ PER SERVEIS	SERVITUD DE PAS AÈRIA	SERVITUD DE PAS SUBTERRÀNIA	OCUPACIÓ TEMPORAL
Rural Secà	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	38,64 €
Rural reg	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Rural forestal	799,37 €	18,00 €	0,00 €	59,91 €	87,03 €
Altres sòl rurals (improductiu)	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Urbanitzat	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
TOTAL					**1.002,95 €**

El present projecte no contempla expropiacions d'instal·lacions, construccions, edificacions i drets constituïts o en relació amb ells.

Segons els valors anteriors, s'estima una previsió del cost total relatiu a expropiacions de **(1.002,95 €)** corresponent en la seva totalitat al terme/s municipal/s de Flix.

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

5. APÈNDIX 1. TAULA DE BÉNS AFECTATS

Projecte: Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l'alçada de la presa de Flix
Clau de projecte: PC-CGE-21048

Municipi de Flix

	Dades dels afectats		Dades cadastrals				Superfícies									Dades urbanístiques	DESCRIPCIÓ
FITXA	NOM COGNOMS / RAÓ SOCIAL	ADREÇA	NATURALESA	POLIGON	PARCEL·LA	SUBPARCEL·LA	SUP EXPROP VIALS	SUP EXPROP SERVEIS	SUBTOTAL	SUP SERV AERIA	SUP SERV SUB	SUBTOTAL	SUP OT VIALS	SUP OT SERVEIS	SUBTOTAL	CLASSIFICACIÓ	
1	-	-	Rústica	7	206	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	257,60	0,00	257,60	SNU	Pastos
3	-	-	Rústica	7	207	a	532,91	12,00	544,91	0,00	199,69	199,69	0,00	580,20	580,20	SNU	Pinar maderable
TOTALS									**544,91**			**199,69**			**837,80**		

6. APÈNDIX 2. PLÀNOLS D'EXPROPIACIONS

A LLEIDA

X=294294.197

Y=4567776.825

X=294574.197

Y=4567776.823

C-12

CAMÍ DE MANANTIS

02	
07	9009

03	
07	207

01	
07	206

X=294334.196

Y=4562376.824

C-12

PONT DE FLIX

PANTA DE FLIX

PRESA DE FLIX

L'EBRE

N.

LLEGENDA EXPROPIACIONS

- LÍMIT PARCEL.LA
- XXX / XX / X — XXX: Nº DE FITXA DEL PROJECTE; XX: POLÍGON; X: PARCEL.LA

VIALITAT

- SUPERFÍCIE D'EXPROPIACIÓ
- SUPERFÍCIE D'OCUPACIÓ TEMPORAL

SERVEIS

- SUPERFÍCIE D'EXPROPIACIÓ
- SUPERFÍCIE D'OCUPACIÓ TEMPORAL
- SERVITUD DE PAS AERI
- SERVITUD DE PAS SOTERRAT

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

Infraestructures.cat

CONSULTOR: Dopec Enginyeria i Arquitectura

AUTOR DEL PROJECTE: MARIA CAELLES LACASTA; ALBERT CASAJUANA I PALET

TÍTOL DEL PROJECTE: **PAS DE FAUNA PER LLÚDRIGUES A LA C-12 ENTRE EL PK 85+600 AL 86+000 A L'ALÇADA DE LA PRESA DE FLIX**

CLAU: **PC-CGE-21048**

ESCALES: 1/250 — ORIGINALS A1 — 0 6.25 12.5m — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: **EXPROPIACIONS PLANTA**

DATA: **NOVEMBRE 2023**

PLÀNOL NÚM.: **A12**

NOM FITXER: **A12F01.DWG**

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

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

7. APÈNDIX 3. FITXES CADASTRALS

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 43061A007002060000PY

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 7 Parcela 206
DEBESA. FLIX [TARRAGONA]

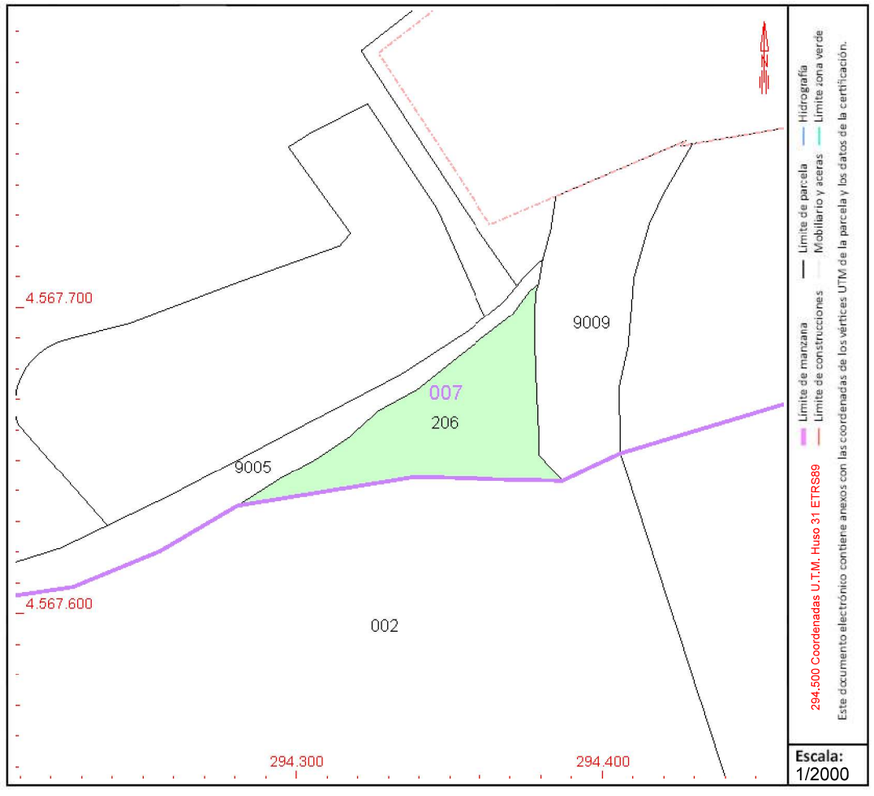
Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

Cultivo

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	E- Pastos	02	2.609

PARCELA

Superficie gráfica: 2.609 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Martes , 25 de Julio de 2023

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 43061A007090090000PQ

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 7 Parcela 9009

NO INFORMADO. FLIX [TARRAGONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

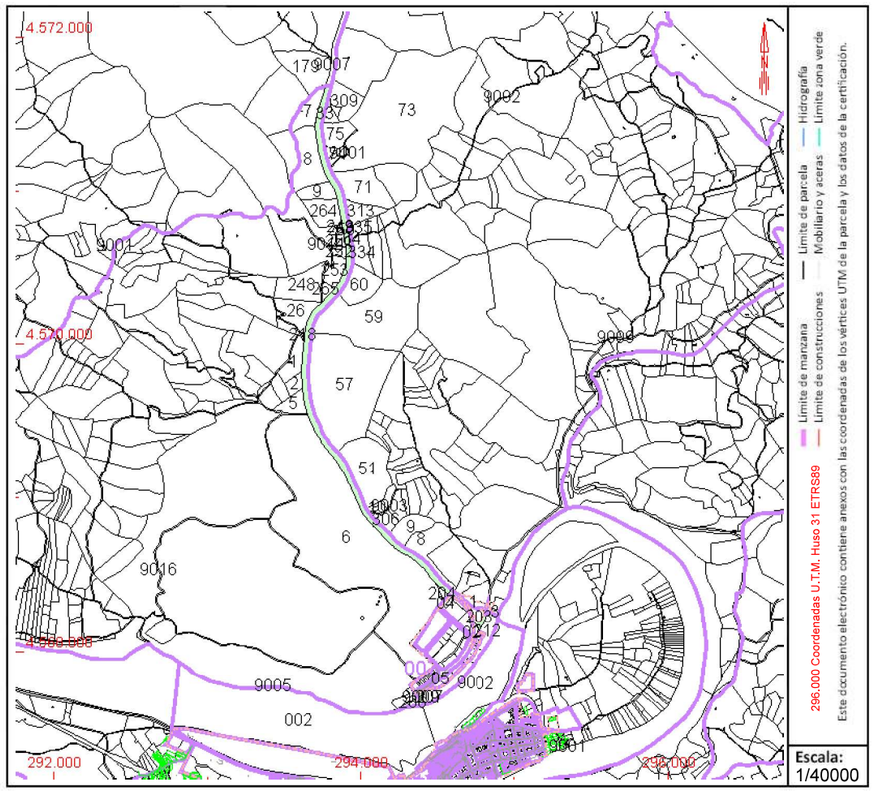
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	VT Vía de comunicación de dominio público	00	175.270

PARCELA

Superficie gráfica: 172.200 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Martes , 25 de Julio de 2023

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 43061A007002070000PG

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 7 Parcela 207
DEBESA. FLIX [TARRAGONA]

Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida: 109 m2
Año construcción: 1975

Construcción

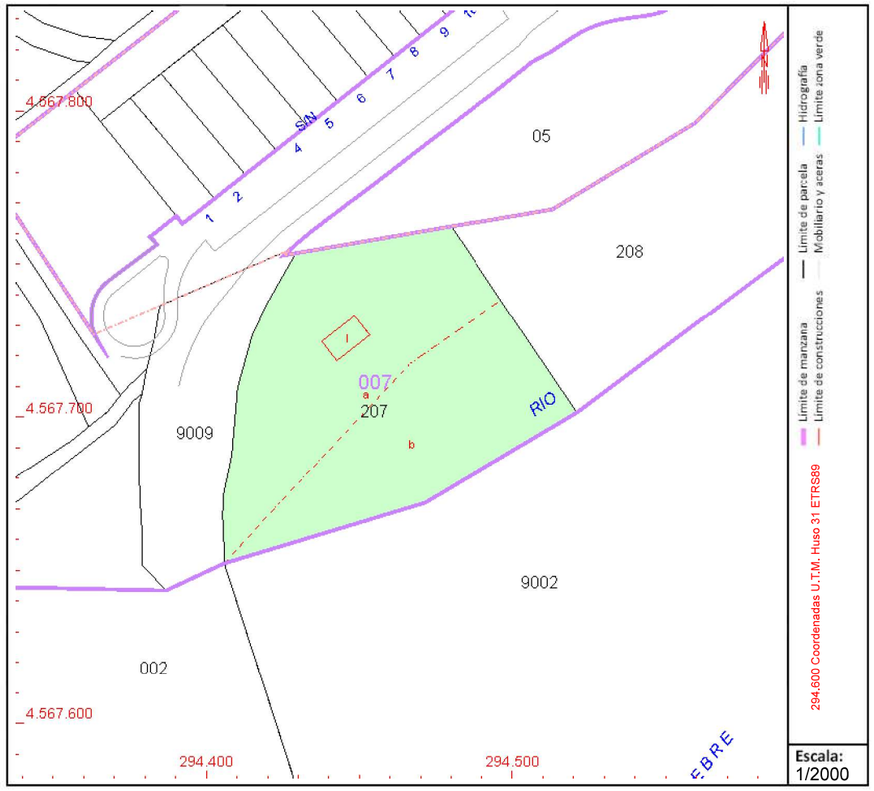
Destino	Escalera / Planta / Puerta	Superficie m²
AGRARIO	1/00/01	109

Cultivo

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	MM PINAR MADERABLE	03	4.328
b	I- IMPRODUCTIVO	00	3.543

PARCELA

Superficie gráfica: 7.980 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo: Parcela construida sin división horizontal



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Martes , 25 de Julio de 2023

ANNEX 13. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ÍNDEX

1. MEMÒRIA
2. PLÀNOLS
3. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES
4. PRESSUPOST

1. MEMÒRIA

Índex

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 3
1.1. Identificació de les obres 3
1.2. Objecte 3
2. PROMOTOR - PROPIETARI 3
3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 3
4. DADES DEL PROJECTE 3
4.1. Autor/s del projecte 3
4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte 3
4.3. Tipologia de l'obra 3
4.4. Situació 4
4.5. Comunicacions 4
4.6. Subministrament i Serveis 4
4.7. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació 4
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 de l'obra 5
4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra 5
4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra 6
5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS 6
5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra 6
5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra 7
5.3. Instal·lació de sanejament 7
5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis 7
6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL 8
6.1. Serveis higiènics 8
6.2. Vestuaris 9
6.3. Menjador 9
6.4. Local de descans 9
6.5. Local d'assistència a accidentats 9
7. ÀREES AUXILIARS 9
7.1. Centrals i plantes 9
7.2. Tallers 10
7.3. Zones d'apilament. Magatzems 10
8. TRACTAMENT DE RESIDUS 10
9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES 10
9.1. Manipulació 11
9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament 11
10. CONDICIONS DE L'ENTORN 11
10.1. Serveis afectats 12
10.2. Servituds 12
10.3. Característiques meteorològiques 12
10.4. Característiques del terreny 12
10.5. Característiques de l'entorn 13
11. UNITATS CONSTRUCTIVES 13
12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU 13
12.1. Procediments d'execució 13
12.2. Ordre d'execució dels treballs 15
12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució 15
13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU 16
14. MEDIAMBIENT LABORAL 16
14.1. Agents atmosfèrics 16
14.2. Il·luminació 16
14.3. Soroll 17
14.4. Pols 17
14.5. Ordre i neteja 18
14.6. Radiacions ionitzants 18
15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS 19

16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) 20
17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) 20
18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) 20
19. RECURSOS PREVENTIUS 20
20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT 21
21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA 22
21.1. Normes de Policia 22
21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública 22
21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic 23
21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic 23
21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic 24
21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic 24
21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic 25
21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública 26
22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ 26
22.1. Riscos de danys a tercers 26
22.2. Mesures de protecció a tercers 26
22.3. Coordinació d'activitats empresarials 26
23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS 26
24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS I MESURES DE SEGURETAT A ADOPTAR EN CAS QUE L'OBRA HAGI DE SER EXPLOTADA PER TERCERS 27
24.1. Acta de traspàs d'informació a l'explotador de l'obra i manual de manteniment 27
24.2. Relació de treballs posteriors previsibles, riscos identificats i mesures preventives 27
25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES 28
26. SIGNATURES 57

MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Identificació de les obres

El present E.S.S. es refereix a les obres contemplades al Projecte constructiu 'Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l'alçada de la presa de Flix', amb clau de projecte PC-CGE-21048.

1.2. Objecte

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

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

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

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

2. PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor		INFRAESTRUCTURES DE LA GENERALITAT, S.A.U.
:		
NIF	:	A-59377135
Adreça	:	Carrer dels Vergós, 36-42
Població	:	08017, Barcelona
Representant		
:		
NIF		
:		

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

Redactor E.S.S.	:	MARIA CAELLES LACASTA
Titulació/ns	:	Enginyera de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm.	:	
Despatx professional	:	DOPEC, S.L.
Població	:	Barcelona

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Autor del projecte	:	MARIA CAELLES LACASTA
Titulació/ns	:	Enginyera de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm.	:	
Despatx professional	:	DOPEC, S.L.
Població	:	Barcelona

4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte

Coordinador de S & S designat pel promotor	:	A l'elaboració del projecte i de l'E.S.S. intervé un únic projectista amb el que el Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte segons el R.D. 1627/97 serà el mateix que el redactor. S'especifica a continuació per petició del promotor:
Titulació/ns	:	MARIA CAELLES LACASTA Enginyera de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm.	:	
Despatx professional	:	DOPEC, S.L.
Població	:	Barcelona

4.3. Tipologia de l'obra

L'objecte del present projecte constructiu és l'anàlisi, la definició i la valoració de l'actuació següent:

- Projecte constructiu 'Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l'alçada de la presa de Flix.

El projecte contempla l'execució d'un pas de fauna que servirà per a millorar la connectivitat ecològica del riu Ebre en aquest tram de la carretera C-12, amb l'objectiu de minimitzar el risc d'atropellament de llúdrigues i altres animals que transcorren per l'interior de l'àmbit.

La tipologia del pas de fauna a construir és un pas específic per a petits vertebrats i complirà amb les següents característiques:

La secció del pas constarà de dos tubs circulars d'acer de 1220 mm de diàmetre nominal i 17,4 mm d'espessor, separats entre sí a una distància d'1,5 vegades el diàmetre. Les dimensions mínimes prescrites per a aquest tipus de pas de fauna són d'un calaix de 2x2 m, però no és possible assolir aquesta alçada en la ubicació seleccionada, donada la diferència de cota entre la calçada de la carretera C-12 i les parcel·les adjacents.

Es construirà el pas de fauna utilitzant dos mètodes constructius diferents:

1. Sistema constructiu de perforació horitzontal mitjançant clava a percussió evitant d'aquesta manera l'afectació al trànsit de la carretera C-12, la qual seria inevitable en cas de fer un pas de fauna a cel obert.

La perforació s'atacarà des del costat oest de la carretera, on existeix en l'actualitat una esplanada de dimensions suficients, i la longitud de la perforació serà de 14m aprox. per a cada tub.

2. Sistema convencional a cel obert. Completant la longitud total del pas de fauna mitjançant un procediment més convencional d'excavació a cel obert, assolint una longitud total de 23m aprox. per a cada tub.

S'instal·larà un tancament perimetral per a guiar als animals cap al pas de fauna, evitant que accedeixin a la calçada on es produeix el trànsit vehicular.

Per a facilitar que els animals trobin el pas de fauna es realitzarà el condicionament dels seus accessos de la següent forma:

- Instal·lació de blocs de pedra al costat oest de la carretera.

4.4. Situació

Emplaçament	:	PK 85+600 a 86+000 Carretera C-12
Carrer,plaça	:	Polígon industrial la Devesa
Número	:	
Codi Postal	:	43750
Població	:	Flix

4.5. Comunicacions

Carretera	:	C-12. PK 85+600 a 86+000
Ferrocarril	:	
Línia Metro	:	
Línia Autobús	:	
Telèfon	:	Ajuntament Flix: 977 41 01 53
Fax	:	
E – mail	:	Ajuntament Flix: ajuntament@flix.cat
Altres	:	

4.6. Subministrament i Serveis

Aigua	:	Ajuntament de Flix
Gas	:	Nedgia, S.A.
Electricitat	:	E-distribución
Sanejament	:	Ajuntament de Flix i ACA
Altres	:	Xarxa telecomunicacions: Telefónica de España i CTTI

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

A continuació es mostren els telèfons i les adreces dels serveis assistencials de salvament i de seguretat propers a l'àmbit d'actuació. La informació es completa al document de plànols del present Estudi de Seguretat i Salut amb la localització de cadascun dels centres:

Hospital Universitari Arnau de Vilanova
Av. Alcalde Rovira Roure, 80
25198 Lleida
Tel: 973 24 81 00

Hospital Universitari Sant Joan de Reus
Av. del Doctor Josep Laporte, 2
43204 Reus
Tel: 977 31 03 00

Hospital Universitari de Tarragona Joan XXIII
c. Dr. Mallafré Guasch, 4
43005 Tarragona
Tel: 977 29 58 00

Pius Hospital de Valls
Plaça Sant Francesc, 1
43800 Valls
Tel: 977 61 30 00

CAP Flix
c. Major, 76
43750 Flix
Tel: 977 41 22 08

CAP Mora la Nova
c. Francesc Macià, 58
43770 Mora la Nova
Tel: 977 40 14 52

CAP La Granadella
c. La Pobla, 74
25177 La Granadella
Tel: 973 13 32 07

CAP Onze de setembre
Pg. Onze de Setembre, 10
25005 Lleida
Tel: 973 70 12 23

CAP Balàfia - Pardinyes
Av. de Rosa Parks
25005 Lleida
973 23 06 35

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 262.595,54 €. (dos-cents seixanta-dos mil cinc-cents noranta-cinc euros amb cinquanta-quatre cèntims).

4.9. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 4 mesos.

4.10. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 9 persones.

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

Cap de colla
Oficial 1a
Oficial 1a encofrador
Oficial 1a electricista
Oficial 1a muntador
Oficial 1a d'obra pública
Oficial 1a jardiner
Ajudant ferrallista
Ajudant electricista
Ajudant muntador
Ajudant
Manobre
Manobre especialista
Peó
Maquinista
Xofer camió
Xofer dúmper

4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

ACCESSORIS GENÈRICS PER A INSTAL·LACIONS DE REG
ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS DE POLIETILÈ
ACER EN BARRES CORRUGADES
ADDITIUS I ADDICIONS PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES
ADHESIUS D'APLICACIÓ A DUES CARES
ADOBS MINERALS D'ALLIBERAMENT LENT
ADOBS MINERALS SÒLIDS DE FONS
ANCORATGES ESPECIALS
BARANES DE FUSTA
BARREGES DE LLAVORS I PANS D'HERBA PER IMPLANTACIONS DE GESPA
CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV
CAIXES SECCIONADORES FUSIBLES
CLAUS
CONDUCTORS DE COURE NUS
ELECTROVÀLVULES
ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS
ELEMENTS ESPECIALS PER A SUPORTS DE LLUMENERES
ENCOFRATS ESPECIALS I CINDRIS
ESMENES BIOLÒGIQUES
ESMENES D'ORIGEN SINTÈTIC
EXPLOSIUS PLÀSTICS
FILFERROS
FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL
FORMIGONS SENSE ADDITIUS
GEOTÈXTILS
GRAVES
LÀMINES DE POLIPROPILÈ RESISTENTS A LA INTEMPÈRIE
MALLES ELECTROSOLDADES
MATERIAL PER A REG PER DEGOTEIG
MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS
MATERIALS AUXILIARS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA
MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS
MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE
MATERIALS AUXILIARS PER A TANQUES EXTERIORS
MATERIALS ESPECIALS PER A MEMBRANES
MATERIALS PER A PROTECCIONS D'ARBRES
MATERIALS PER AL REBLERT DE JUNTS
MORTERS AMB ADDITIUS
NEUTRES
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA
PECES RECTES DE FORMIGÓ PER A VORADES
PEDRES PER A FORMACIÓ D'ESCULLERES
PINTURES, PASTES I ESMALTS
PLAFONS
PLANXES I PERFILS D'ACER
PLAQUES DE CONNEXIÓ A TERRA
PROGRAMADORS
PUNTALS
SAULONS
SORRES
TACS I VISOS
TAULERS
TAULONS
TELES METÀL·LIQUES I PLÀSTIQUES
TERRES
TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA
TOT-U
TUBS D'ACER NEGRE SENSE SOLDADURA
TUBS DE FORMIGÓ ARMAT, AMB CAMISA D'ACER
TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA
TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA
TUBS DE PVC A PRESSIÓ
TUBS DE PVC PER A DRENATGES
TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS
TUBS METÀL·LICS PER A GRAN EVACUACIÓ
TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS
VÀLVULES DE BOLA METÀL·LIQUES, MANUALS, AMB ROSCA
VÀLVULES DE RETENCIÓ DE CLAPETA AMB ROSCA
VENTOSES

4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra

Compressor amb un martell pneumàtic
Dipòsit d'aire comprimit de 3000 l
Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg
Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg
Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg
Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg
Equip complet de perforació per ancoratge de perns
Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar
Equip de tall d'estructures de formigó en massa o armat amb fil o serra de diamant, inclòs aigua i energia elèctrica
Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent
Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent
Minicarregadora sobre pneumàtics, amb accessori retroexcavador de 60 cm d'amplària
Excavadora-carregadora de 385 hp, tipus CAT-245 o equivalent
Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent
Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent
Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent
Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)
Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-9)
Motoanivelladora de 125 hp
Motoanivelladora de 150 hp
Corró vibratori autopropulsat de 6 a 8 t
Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t
Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t
Picó vibrant dúplex de 1300 kg
Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària
Camió per a transport de 7 t
Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)
Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)
Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)
Camió tractor de 450 hp, de 36 t (17,5 m3)
Camió cisterna de 6000 l
Camió cisterna de 10000 l
Camió grua de 3 t
Camió grua de 5 t
Camió grua de 10 t
Grua autopropulsada de 12 t
Grua autopropulsada de 40 t
Grua autopropulsada de 80 t
Equip per a execució de junts en fresc de paviment de formigó
Vibrador intern de formigó
Camió amb bomba de formigonar
Estenedora de paviments de formigó
Enllestidora de paviments de formigó
Equip d'ancoratge i injecció per a perns
Regle vibratori per a formigonat de soleres
Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica
Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic
Motoserra per a la tala d'arbres
Màquina per a doblegar rodó d'acer
Cisalla elèctrica
Màquina taladradora
Bombí per a proves de canonades
Equip de personal i maquinària complet per a clavament de tubs amb empenta de crics hidràulics, amb perforació rotativa, extracció de material i grup de soldadura elèctrica, inclòs transport a obra, muntatges i desmuntatges en obra i retorn a magatzem
Tractor amb equip per a tractament del subsòl
Hidrosembradora muntada sobre camió
Grup electrògen de 20 a 30 kVA
Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos
Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal
Màquina de confecció d'unions soldades de tubs de polietilé

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

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

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

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

- Connexió de servei

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

- Quadre General

– Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
– Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
– Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
– Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 W). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.

– Estarà protegida de la intempèrie.
– És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
– Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

- Conductors

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

- Quadres secundaris

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

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

- Connexions de corrent

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

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

– No s'empraran connexions tipus „lladre".

- Maquinària elèctrica

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

- Enllumenat provisional

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

- Enllumenat portàtil

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

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

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

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

5.3. Instal·lació de sanejament

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

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

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

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

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents
– La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
– Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes

Químics.

- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influencia d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

- Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra

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

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
- En àrees amb possibilitats de focs „A", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs „B", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

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

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

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

	Lavabo 1/10 p	WC 1/25 p	Dutxa 1/10 p	Vestuari 2 m²/p	Menjador 1.5-2m²/p	mones, piques 1/10 p
	NECESSITATS GLOBALS D'ÀREA D'EQUIPAMENTS					
	1	1	1	18 m²	13,5-18 m²	1
	CAPACITAT DELS MÒDULS					
mòdul gran	8.51 m²			20.5 m²	13.8 m²	2
mòdul petit	5.76 m²			10 m²	9.2 m²	2
	PROPOSTA AMIDAMENT PRESSUPOST					
	Sanitaris			Vestuaris	Menjadors	
	1 mòdul gran			1 mòdul gran	1 mòdul gran	

6.1. 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 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

- Local de dutxes

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

S'ha previst la instal·lació d'un mòdul prefabricat de sanitaris de 3,7 x 2,4m. El mòdul conté

1 lavabo col·lectiu amb 3 aixetes, 2 plaques turques, 2 dutxes, mirall i complements de bany. Amb això es compleixen les necessitats per a 10 treballadors punta.

6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m^2 per treballador contractat.

Es disposarà 1 mòdul prefabricat de vestidor de 8 x 2,4 m amb el que gairebé es compleix la superfície aconsellable de 2 m2 per treballador contractat.

6.3. Menjador

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

Es disposarà 1 mòdul prefabricat de menjador de 6 x 2,4 m, de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 2 piques amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial totalment equipat que amb la consideració d'1,5 m2 té capacitat per a uns 10 treballadors simultàniament.

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

6.4. Local de descans

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

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m^2 per usuari habitual.

El projecte no contempla la instal·lació de local de descans.

6.5. 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.

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

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

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

7. ÀREES AUXILIARS

7.1. Centrals i plantes

Com a conseqüència de l'escassa necessitat de volum de formigó, i que el projecte no contempla la disposició de materials bituminosos, el projecte no preveu la instal·lació de plantes o centrals.

En el cas que el contractista estimi oportú la construcció de les mateixes, haurà de gestionar-se la implantació, aconseguint tots els permisos necessaris, a més, aquestes s'ubicaran estratègicament en funció de les necessitats de l'obra. En el trànsit de vehicles als seus accessos es tindrà molta cura pel que fa a l'ordre, abalisament i senyalització, amb una amplada mínima de la zona de rodadura de 6m i pòrtic de gàlib de limitació en altura de 4 m.

L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi de gir de la dragalina. Tots els accessos o passarel·les situats a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals estaran condemnats i, si no fos possible com en el cas de la fossa del skip, es disposarà de baranes laterals reglamentàries d'1 m d'altura i topall per a rodadura de vehicles.

La construcció de l'estacada destinada a la contenció i separació d'àrids, serà ferma i arriostrada en previsió de bolcades.

Les sitges de ciment no seran hermètiques, per evitar l'efecte de la pressió. La boca de recepció de la sitja estarà condemnada amb un sòlid engraellat o relliga metàl·lica. La tapa disposarà de barana perimetral reglamentària d'1 m d'altura. L'accés mitjançant escala „de gat" estarà protegida mitjançant argolles metàl·liques (Ø 0,80 m) a partir de 2 m de l'arrancada.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

7.2. Tallers

El projecte no preveu la instal·lació de tallers.

En el cas que el contractista estimi oportú la construcció dels mateixos, haurà de gestionar-se la implantació, aconseguint tots els permisos necessaris; a més, aquests s'ubicaran estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m^2 de superfície i 10 m^3 de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m^2 per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m^3, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

7.3. Zones d'apilament. Magatzems

S'han previst ocupacions temporals de diverses zones properes a l'àmbit per a establir diferents zones previstes a tal efecte, amb la intenció de minimitzar afectacions a zones urbanes consolidades.

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 Decret 89/2010 de 29 de juny pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

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 DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'àmbit de l'obra (el de projecte) i l'àmbit dels treballs en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

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

10.1. Serveis afectats

A continuació es descriuen les afeccions que les obres previstes al projecte obliguen a fer sobre les diferents xarxes de serveis existents presents a l'àmbit:

- Telefònica

Com a conseqüència de l'execució de l'estructura d'embocadura del pas de fauna situada al costat est de la carretera C-12 i del terraplè resultant del canvi de rasant del camí de vianants, resultarà afectada la canalització de 4c de PVC de Telefònica existent.

Per a la seva reposició s'interceptarà el traçat de la canalització existent projectant als extrems de l'afectació dues arquetes tipus H de la companyia de Telefònica, les quals serviran per a connectar la xarxa existent amb la nova canalització prevista.

La canalització afectada es reposarà mitjançant la projecció d'un prisma format per 2 conductes de PVC de 63mm de diàmetre i un tritub de 40mm de diàmetre de 55m de longitud, amb un traçat compatible tant amb la posició del pas de fauna com amb el terraplè resultant de la nova rasant del camí de vianants.

- Col·lector de residuals en alta de l'ACA

Pel mateix motiu que el prisma de Telefònica, resultarà afectat també el col·lector d'impulsió en alta d'aigües residuals de PRFV i PEAD DN315mm de l'Agència Catalana de l'Aigua.

S'interceptarà el traçat del col·lector existent que resultarà afectat per les obres mitjançant la implantació d'unes arquetes de formigó armat situats als extrems del tram afectat.

El col·lector afectat es reposarà mitjançant la projecció d'un col·lector de PEAD PN10 DN315mm amb un traçat compatible tant amb la posició del pas de fauna com amb el terraplè resultant de la nova rasant del camí de vianants. A les arquetes projectades es disposaran els elements necessaris per a fer la connexió entre la canonada existent i la canonada projectada (brides, juntes d'expansió, etc.).

- Xarxa d'enllumenat públic municipal

Afectació a la línia soterrada d'enllumenat que transcorre pel costat est del camí de vianants situat al marge dret de la carretera C-12, en una longitud aproximada de 50m.

Per a la seva reposició s'interceptarà la línia d'enllumenat afectada per les obres, es procedirà a la retirada tant de la línia com dels punts de llum afectats (3 unitats), i es projectarà un nou tram de línia fins a tornar a connectar amb la línia existent, adaptant el traçat a la nova rasant del camí.

La línia a reposar estarà formada per una nova canalització amb tub de polietilè de doble capa de DN90mm amb cable de secció 4x6 mm2 de coure aïllat, designació RV 0,6/1 kV, i cable 1x35mm2 de coure nu per posada a terra. La reposició prevista també contempla la reubicació dels 3 punts de llum afectats.

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.2. Servituds

Es defineixen a l'annex d'expropiacions del present projecte les servituds necessàries per a les reposicions dels serveis afectats.

No es preveu cap servitud de vol per a la instal·lació de grues fixes. Els requeriments de grues a l'obra es realitzaran amb camions grua dins de l'ocupació de l'obra. En cas que calgui l'ocupació de la via addicional, s'haurà de sol·licitar el corresponent permís a l'ajuntament a càrrec del contractista.

A banda de les actuacions on s'expropiaran els terrenys, tota la resta dels treballs es realitzaran dins el domini públic, amb excepció de diverses sones d'aplec de material , on s'ha previst l'ocupació temporal necessària.

S'ha previst també una zona d'implantació de casetons d'obra i contenidors de residus en una parcel·la adjacent a l'àmbit d'actuació de fàcil accés. El contractista haurà de gestionar la cessió d'aquesta parcel·la amb la propietat corresponent, i en el cas que per la seva organització de l'obra necessiti de superfícies més properes, les ocupacions addicionals aniran al seu càrrec.

En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, s'incorporen els aspectes relatius a l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de mitgera de llums i vistes, de desguàs dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions, tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions. Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.3. Característiques meteorològiques

El terme municipal de Flix, pertanyent a la comarca de la Ribera d'Ebre, presenta un clima a mig camí entre el mediterrani litoral i el prelitoral sud en la seva part meridional, i un clima de tendència continental sec al nord. Tot plegat deriva en unes temperatures mitjanes anuals al voltant dels 15º, amb hiverns força frescos (7º de mitjana al gener) i estius calorosos (24º de mitjana al juliol i l'agost).

Pel que fa a les precipitacions, es presenten de manera irregular i amb poca presència a tota la comarca. Si bé amb més abundància a la tardor i gairebé inexistent als mesos d'estiu, amb prou feines superen els 300mm anuals.

10.4. Característiques del terreny

L'àmbit del present projecte es situa al terme municipal de Flix, i més concretament al marge

esquerre del riu Ebre.

És una zona de terrasses al·luvials de l'edat Quaternària que descansen sobre un substrat que es pot apreciar a la part baixa del talús que cau cap al riu en aquesta zona i en els relleus muntanyosos circumdants, i que es troba constituït per una alternança de nivells d'argil·lites, lutites, gresos i calcàries de gra fi.

Segons l'estudi geotècnic del projecte antecedent, la successió litoestratigràfica obtinguda a partir dels sondeigs, així com les característiques de les litologies és la següent:

Sota una petita capa de reblert de gruix inferior a 0,2 m i fins a fondàries de l'ordre de 5,0m en S1 i de 7,8m en S2, es troba un paquet detrític groller de caire al·luvial i associat a la dinàmica del riu Ebre, constituït per graves i còdols de composició calcària principalment, envoltats per una matriu sorrenca.

Per sota d'aquest paquet detrític i fins al final dels sondeigs es troba el substrat terciari de la zona, el qual es pot visualitzar en la part baixa del talús que cau cap al llit del riu Ebre.

Es tracta d'un substrat constituït per una alternança de nivells d'argil·lita de color marró vermellós i nivells de gresos i calcàries de gra fi de coloració gris que es disposen en estrats de gruix centimètric a decimètric, i amb un capbussament pràcticament horitzontal, amb valors inferiors a 10º.

10.5. Característiques de l'entorn

L'àmbit d'estudi es situa en el terme municipal de Flix, pertanyent a la comarca de la Ribera d'Ebre. Concretament l'àmbit es situa al tram comprés entre el PK 85+600 i el 86+000 de la carretera C-12, entre la presa de Flix i el polígon industrial del a Devesa.

Sent la carretera C-12 una carretera convencional de calçada única i un carril per a cada sentit de circulació que forma part de la xarxa Bàsica Primària de la Generalitat de Catalunya.

A l'interior de l'àmbit transcorre un camí de vianants que connecta el nucli urbà de Flix amb el polígon industrial de la Devesa, a través d'una passarel·la situada a l'estructura que conforma la presa de Flix.

Part de l'àmbit forma part de les zones verdes de ribera de gran valor ecològic, pertanyents a la Xarxa Natura 2000 i PEIN Ribera de l'Ebre.

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS
ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA
ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS
MOVIMENTS DE TERRES
REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I REPOSICIÓ EN DESMUNT
EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS
CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES
FONAMENTS
SUPERFICIALS (RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS GUIA)
GABIONS / ESCULLERES
ESTRUCTURES
ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TESAT)
IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS
IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES
JUNTS (FORMACIÓ - REBLERTS - SEGELLATS)
PAVIMENTS
PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)
PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC.)
PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS
INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)
CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT
TUBS MUNTATS SOTERRATS
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
JARDINERIA
MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ
PERFORACIÓ HORITZONTAL
TUBS MUNTATS SOTERRATS
EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
ESTREBADES I APUNTALAMENTS

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

12.1. 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.

A continuació s'enumeren els principals procediments d'execució i unitats d'obres:

- Estructures

Aquesta activitat comprèn l'execució del mur de contenció situat al costat oest del pas de fauna previst (E1), i també l'execució de l'estructura d'embocadura situada al costat est del pas de fauna (E2).

Aquest capítol estarà relacionat amb les activitats relacionades amb el moviment de terres i

la perforació horitzontal.

Es faran necessaris elements de protecció relacionats amb la caiguda a diferent nivell, així com la protecció contra cops i càrrega d'elements pesants durant la manipulació de les peces que conformen les estructures.

En aquesta activitat es faran necessaris elements de protecció contra caigudes a diferent nivell, com ara baranes de protecció en el perímetre de la coronació i/o tanques d'advertència, i contra cops derivats de caigudes d'elements, com per exemple casc, botes de seguretat, guants de protecció contra riscs mecànics, etc.

- Execució del pas de fauna

Aquesta activitat comprèn l'execució del tram del pas de fauna que travessa a un nivell inferior a la carretera C-12 mitjançant el mètode de peforació horitzontal, així com l'execució del tram que es farà a cel obert a continuació de la perforació horitzontal.

Aquesta activitat s'iniciarà quan s'hagi executat l'estructura E1.

Pel que respecta a la perforació horitzontal, els operaris responsables de l'execució hauran de respectar una distància de seguretat mínima amb la maquinària per a evitar danys i possibles accidents.

La ubicació de la maquinària estarà delimitada mitjançant tanques de seguretat per a evitar atropellaments a persones i altres vehicles. També es delimitaran les cales de sortida de la perforació.

En el cas de resultar necessari en algun moment tallar el pas de vianants i/o vehicles es senyalitzaran mitjançant senyals lluminosos, visuals i cons.

Així doncs, en aquesta activitat es faran necessaris elements de protecció contra caigudes a diferent nivell, com ara baranes de protecció i/o tanques d'advertència, i contra cops derivats de caigudes d'elements, com per exemple casc, botes de seguretat, guants de protecció contra riscs mecànics, etc. També resultaran necessaris elements de protecció contra la manipulació d'elements pesats, com guants de protecció contra riscs mecànics, faixes lumbars, etc. i contra el soroll, com protectors auditius.

En aquesta activitat també resultarà necessària la utilització de mascaretes de protecció respiratòria i ulleres antiimpacte.

Pel que respecta al tram d'execució a cel obert, els riscs i els elements de protecció previstos són similars als especificats a l'activitat de moviment de terres.

- Moviment de terres

Aquesta activitat comprèn els treballs de demolició, saneigs, excavacions, farciments d'esplanada, refinament i acabat de talussos, i fins i tot, la revegetació d'aquests.

Aquesta activitat està condicionada per les aquestes altres:

- Reposició de serveis (tram amb perforació horitzontal). L'inici del moviment de terres està condicionat per la reposició de diversos serveis que interfereixen amb aquesta activitat.

- Execució del pas de fauna.

Tots els materials detectats en la campanya de geotècnia són excavables mitjançant retroexcavadora mixta i/o marterll pneumàtic.

L'execució dels terraplens i rebliments es realitzarà amb mitjans convencionals d'estesa i compactació.

En aquesta activitat es faran necessaris elements de protecció contra caigudes a diferent nivell, com ara baranes de protecció en el perímetre de la coronació i/o tanques d'advertència, i contra cops derivats de caigudes d'elements, com per exemple casc, botes de seguretat, guants de protecció contra riscs mecànics, etc. En aquesta activitat també resultarà necessària la utilització de mascaretes de protecció respiratòria i ulleres antiimpacte.

- Drenatge

Es configurarà la xarxa de drenatge longitudinal adequant-se a la nova morfologia del camí de vianants, conduïnt les aigües d'escorrentia fins a la xarxa de drenatge existent.

Es faran necessaris elements de protecció relacionats amb la caiguda a diferent nivell per a la construcció de la xarxa de drenatge longitudinal, com ara barana de protecció en el perímetre de la coronació, així com la protecció contra cops i despreniments, com casc i botes de seguretat, guants de protecció contra risc mecànics, etc.

- Afermats

El capítol de ferms comprèn els treballs d'estesa i compatació de tot-ú artificial, formigó i la disposició d'elements d'urbanització (principlament vorades).

L'execució d'aquests treballs estarà condicionada per les següents activitats:

- Les activitats de ferms no podran acabar mentre no ho facin les de moviment de terres.

L'execució dels afermats es realitzarà amb mitjans convencionals d'estesa i compactació. Es faran necessaris elements de protecció contra caigudes a diferent nivell, com ara barana de protecció en el perímetre de la coronació i/o tanques d'advertència, guants de protecció contra riscs mecànics, etc. En aquesta fase també resultarà necessària la utilització de mascaretes de protecció respiratòria i ulleres antiimpacte.

- Abalisament i defensa

L'execució de les activitats que comprèn aquest capítol es realitzaran en les últimes setmanes del termini de l'obra. Estaran condicionades per l'execució dels afermats, donat que no es poden completar fins que no s'acabin prèviament aquests.

Es faran necessaris elements de protecció contra caigudes a diferent nivell i contra cops derivats de caigudes d'elements. Per a minimitzar els riscos associats s'utilitzaran casc i botes de seguretat, guants de protecció contra riscos mecànics, mascaretes de protecció respiratòria i ulleres antiimpacte.

- Altres actuacions del projecte

Dins d'aquest grup de tasques s'han englobat les següents activitats:

- Obres complementàries. Dins d'aquestes obres s'inclouen les mesures correctores, les quals es desenvoluparan al final de l'obra.

Pel que respecta a les mesures correctores, les activitats contemplades en aquest capítol estan condicionades pels moviment de terres i afermats, ja que no podran acabar-se fins que s'hagin completat les activitats relatives a aquests.

Es faran necessaris elements de protecció contra la caiguda a diferent nivell durant la construcció de les rases de les canalitzacions. Per a minimitzar els riscos associats s'utilitzaran casc i botes de seguretat, barana de protecció en el perímetre de la coronació i/o tanques d'advertència, etc.

- Reposició de serveis, les quals es realitzaran principalment a l'inici de les obres, amb excepció de l'enllumenat, el qual es realitzarà després dels moviments de terres.

Es faran necessaris elements de protecció contra els contactes elèctrics, com botes dielèctriques resistents a la humitat, guants per a soldador, pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió, etc., contra la inhalació i/o ingestió de substàncies nocives, com mascaretes de protecció respiratòria, i contra la caiguda a diferent nivell a la construcció de rases de les canalitzacions, com ara barana de protecció en el perímetre de la coronació i/o tanques d'advertència.

- Seguretat i Salut. Aquesta activitat es perllongarà al llarg de tota l'obra.

- Gestió de residus. Aquesta activitat es perllongarà al llarg de tota l'obra.

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.

12.2. Ordre d'execució dels treballs

A continuació es descriuen les fases d'obra previstes per a l'execució de les obres:

El sistema constructiu emprat per a l'execució del pas de fauna per sota de la carretera C-12 (perforació horitzontal) permetrà executar les unitats d'obra previstes en 1 única fase. L'ordre d'execució podrà ser el que s'indica a continuació:

- Reposició dels SSAA.
- Execució de l'estructura E1 situada a l'oest de la ctra. C-12.
- Execució parcial del pas de fauna. Mètode perforació horitzontal.
- Execució completa del pas de fauna. Mètode excavació a cel obert.
- Execució de l'estructura de contenció E2 situada a l'est de la ctra. C-12.
- Reposició del traçat de camí de vianants.
- Condicionament dels accessos al pas de fauna.
- Muntatge de la xarxa d'enllumenat.
- Retirada de la senyalització de les obres.

Es disposarà la senyalització, abalisament i proteccions necessàries per a garantir la seguretat tots els usuaris de l'àmbit, i també dels treballadors de l'obra.

El parc de maquinària s'ha previst localitzar-lo en una parcel·la adjacent a la carretera C-12, a l'oest de la pròpia carretera. L'accés es realitzaria a través d'un camí que connecta la parcel·la amb el polígon industrial.

Es tindrà en compte que aquests accessos estiguin degudament senyalitzats. A més, es reforçarà la seguretat a l'entrada del parc de maquinària amb la presència de senyalistes que controlaran l'accés de vehicles i la compatibilització amb el trànsit de la zona.

La zona d'obres quedarà clarament delimitada de la part de camí mitjançant la implantació de barreres New Jersey. L'estructura que salva el desnivell entre la parcel·la i la carretera C-12 actuarà com a delimitació física entre la calçada de la carretera C-12 i la zona d'obres.

En cap moment es preveu afectar el trànsit existent de la carretera C-12.

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.

12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

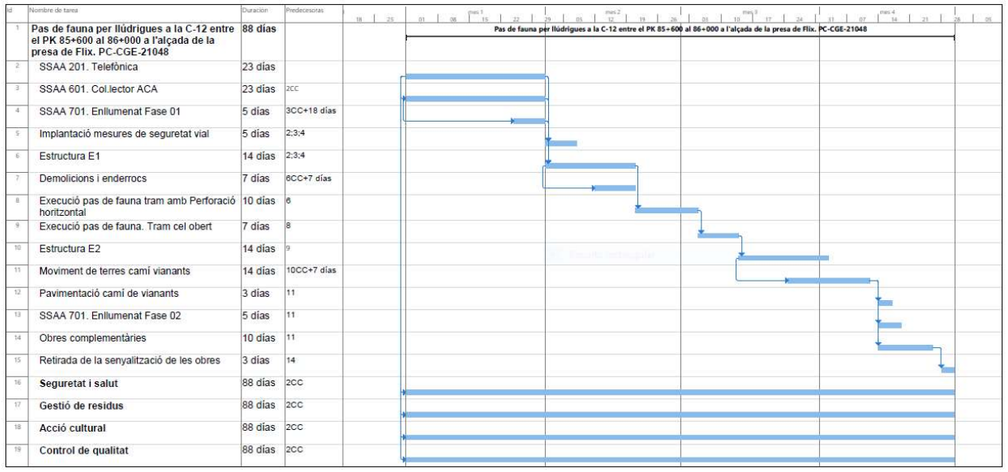
Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS	:	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 resultat del pla de treballs mostra un temps efectiu de duració de 4 mesos, amb un total de 6 operaris de promig i 9 operaris punta.

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.



Id	Nombre de tarea	Duración	Predecesoras
1	**Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l'alçada de la presa de Flix. PC-CGE-21048**	**88 días**	
2	SSAA 201. Telefónica	23 días	
3	SSAA 601. Col.lector ACA	23 días	2CC
4	SSAA 701. Enllumenat Fase 01	5 días	3CC+18 días
5	Implantació mesures de seguretat vial	5 días	2;3;4
6	Estructura E1	14 días	2;3;4
7	Demolicions i enderrocs	7 días	6CC+7 días
8	Execució pas de fauna tram amb Perforació horitzontal	10 días	6
9	Execució pas de fauna. Tram cel obert	7 días	8
10	Estructura E2	14 días	9
11	Moviment de terres camí vianants	14 días	10CC+7 días
12	Pavimentació camí de vianants	3 días	11
13	SSAA 701. Enllumenat Fase 02	5 días	11
14	Obres complementàries	10 días	11
15	Retirada de la senyalització de les obres	3 días	14
16	**Seguretat i salut**	88 días	2CC
17	**Gestió de residus**	88 días	2CC
18	**Acció cultural**	88 días	2CC
19	**Control de qualitat**	88 días	2CC

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

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) i el Codi Tècnic de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

14. MEDIAMBIENT LABORAL

14.1. Agents atmosfèrics

Es tindran en compte les possibles situacions meteorològiques adverses tals com ventades, gelades, pluges, calor, estrès tèrmic o nevades en funció de l'emplaçament de la instal·lació.

En compliment al Reial Decret Llei 4/2023 en el supòsit en què s'emeti per l'Agència Estatal de Meteorologia o l'òrgan autonòmic corresponent en el cas de les comunitats autònomes que comptin amb aquest servei, un avís de fenòmens meteorològics adversos de nivell taronja o vermell, i les mesures establertes no garanteixin la protecció de les persones treballadores, resultarà obligatòria l'adaptació de les condicions de treball, inclosa la reducció o modificació de les hores de desenvolupament de la jornada prevista.

Així doncs, en el Pla de Seguretat i Salut s'establiran les mesures i procediments que s'activin en situacions amb fenòmens adversos, en especial als relacionats amb temperatures extremes en treballs a l'aire lliure.

Atesa la situació de l'obra, els principals condicionants meteorològics de l'obra són la pluja intensa i el fort vent.

En cas de pluja intensa, i sempre que el director d'obra estimi que hi ha algunes activitats que es poden dur a terme, es comprovarà prèviament l'estabilitat dels talussos i es tindrà en compte que s'incrementaran els riscos d'atropellament amb vehicles i caigues al mateix i a diferent nivell com a conseqüència de l'estat lliscant del terreny. També s'hauran de tenir en compte els riscos de contactes elèctrics per possibles filtracions.

Queda a criteri del responsable de seguretat i salut de les obres el prendre mesures especials en casos de fort vent, especialment pels treballs de caiguda a diferent nivell, o allà on es requereixin grues.

14.2. Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

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

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

25-50 lux : En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.

100 lux : Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.

100 lux : Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.

200 lux : Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.

300 lux : Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.

500 lux : Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.

1000 lux : En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions,

l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.3. Soroll

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

Compressor	.....	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	.....	82 dB
Formigonera petita < 500 lts.	.....	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	.....	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	.....	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	.....	94 dB
Esmeriladora de peu	.....	60-75 dB
Camions i dumpers	.....	80 dB
Excavadora	.....	95 dB
Grua autoportant	.....	90 dB
Martell perforador	.....	110 dB
Mototrailla	.....	105 dB
Tractor d'orugues	.....	100 dB
Pala carregadora d'orugues	.....	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	.....	84-90 dB
Pistoles fixaclaus d'impacte	.....	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	.....	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	.....	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

1er.- Supressió del risc en origen.
2on.- Aïllament de la part sonora.
3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelleres.

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

14.4. Pols

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

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

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

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O_2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\%\ Si\ O_2 + 2}\ mg / m^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituïtària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ

Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

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

14.5. Ordre i neteja

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

1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.
4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

14.6. 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:
  j) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
  k) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
  l) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
  m) 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
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries

17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

19. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

n) 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.
o) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.
p) Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma

successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "*Recursos preventius*" és, en aquests casos, necessària.
En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana preveure un equip de neteja i desinfecció dels equips i eines de l'obra per tant es recomana incrementar les hores previstes de recurs preventiu.

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

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

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

ENDERROCS
ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA
MOVIMENTS DE TERRES
EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
ESTRUCTURES
ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TESAT)
IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS
IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES
INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)
CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT
TUBS MUNTATS SOTERRATS
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
PERFORACIÓ HORITZONTAL
TUBS MUNTATS SOTERRATS
EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
ESTREBADES I APUNTALAMENTS

20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

11. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.

12. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
13. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
14. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
15. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

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

Com s'ha comentat anteriorment, amb l'objectiu de reduir les afeccions a la via pública i al trànsit que suporta la carretera C-12, el mètode constructiu escollit per a l'execució del pas de fauna per sota de la carretera és la perforació horitzontal. Aquest procediment constructiu permetrà organitzar les obres en una única fase sense necessitat de tallar el trànsit existent a la carretera C-12.

Les zones previstes per a la disposició de casetes, contenidors, zones d'aplec, etc. resten fora de les vies públiques. La delimitació d'aquestes es reflecteixen als plànols del present Estudi de Seguretat i Salut.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc.., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

21.1. Normes de Policia

- Control d'accessos

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

- Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

- Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest

cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

- Situació de casetes i contenidors.

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

– Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
  – Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
  – A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
  – Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.

- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

- Situació de grues-torre i muntacàrregues

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

- Canvis de la Zona Ocupada

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

- Tanques

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
Tipus de tanques	Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada. Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin. Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars. En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.
Complements	Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.
Manteniment	El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

- Accés a l'obra

Portes	Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra. No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

- Entrades i sortides de vehicles i maquinària.

Vigilància	Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.
Aparcament	Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.
Camions en espera	Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra. El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

- Càrrega i descàrrega

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

– S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
– Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.

- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

- Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa

Descàrrega	La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.
Apilament.	No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats. Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata. A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim. S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor. Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor. Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.
Evacuació	Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

- Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

- Neteja

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga" de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- Sorolls. Horari de treball

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

- Pols

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

- Senyalització i protecció

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

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

- Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

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

- Elements de protecció

Pas vianants	Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m). Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).
Forats i rases	Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts. Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45º en el sentit de la marxa.

- Enllumenat i abalisament lluminós

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

- Abalisament i defensa

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

q) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
r) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
s) 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.
t) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
u) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc.., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc..,).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

- Paviments provisionals

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

- Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

– Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
– En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
– No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
– El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
– El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
– Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu,

col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat I una fletxa de senyalització.

- Manteniment

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

- Retirada de senyalització i abalisament

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

- Arbres i jardins

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llindar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

- Parades d'autobús, quioscos, bústies

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

22.1. Riscos de danys a tercers

Els riscs que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb vehicles: maquinària i camions de l'obra.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.
- Projecció de materials.

22.2. Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

16. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
17. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsic que avisin als vehicles de la situació de perill.
18. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

22.3. Coordinació d'activitats empresarials

En compliment del RD 171/2004 que desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, abans de l'inici dels treballs caldrà realitzar la coordinació d'activitats entre les empreses concurrents principals, amb especial atenció a les tasques que poden solapar-se segons el pla de treballs aportat. S'haurà de preveure incloure a la Coordinació d'Activitats Empresarials (CAE) l'empresa de conservació i manteniment del tram afectat per les obres (C-12) i les possibles empreses subcontractades per al desviament de serveis afectats.

23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

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

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior", cobrin les següents mesures

mínimes:
1.- Ordre i neteja general.
2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
5.- Punts de trobada.
6.- Assistència Primers Auxilis.

24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS I MESURES DE SEGURETAT A ADOPTAR EN CAS QUE L'OBRA HAGI DE SER EXPLOTADA PER TERCERS

Es descriuen a continuació les previsions i informacions útils per a executar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons l'art. 5.6 RD 1627/97, per mitjà del desenvolupament dels punts següents:

a) Relació de treballs posteriors previsibles
b) Riscos identificats
c) Mesures preventives

A més de les operacions per les que s'executaran mesures preventives, és previsible la realització d'altres treballs pels quals no és necessari executar mesures addicionals.

24.1. Acta de traspàs d'informació a l'explotador de l'obra i manual de manteniment

En el moment de l'aixecament de l'acta de final de l'obra, caldrà aixecar un acta de traspàs d'informació a l'explotador de l'obra. Aquesta acta constatarà que s'ha lliurat a l'explotador de l'obra un document amb les mesures de seguretat adoptades en el present projecte i les realment executades dels posteriors treballs de reparació, manteniment i conservació. Caldrà que contingui plànols detallats de les mesures de protecció que es deixen per previsió de futurs treballs i un recull dels diferents plans d'evacuació, estudis de desviament de trànsit i similars d'afectació a tercers, per tal de tenir-los en compte en l'elaboració de futurs estudis similars per altres tasques de manteniment o conservació.

- Manual de manteniment

El Contractista emetrà un 'Manual de manteniment'. El manual haurà d'incloure almenys la següent informació:

- Nom, adreça i telèfon de cada Contractista i/o empresa involucrada en el proveïment de materials, components, conjunts i acabats.
- Una descripció clara i concisa de la construcció usada per a cada partida d'obra. Estarà il·lustrada amb gràfics i referenciada als plànols de l'obra.
- Còpies de certificats de materials, components i acabats certificats d'assaigs.
- Una declaració que mostri els mitjans d'accés a totes les parts incloent, si s'escau, les càrregues admissibles recomanables.
- Una delclaració indicant els procediments de reemplaçament de components danyats o defectuosos, i d'aquells materials i components que tinguin una vida útil menor que la del tancament, i aleshores deguin ser reemplaçats durant aquest lapse.
- Recomanacions i procediments per al manteniment i neteja de rutina, netejadors i pintures recomanades.
- Un joc complet de plànols conforme a obra, actualitzats, que incloguin tots els canvis que s'hagin anat fent.
- Els termes i condicions de les garanties.

- Accés per a neteja i inspecció

El Contractista recomanarà els mètodes i procediments a ser utilitzats per a inspeccionar en els intervals establerts en el 'Manual de manteniment'. Aquests permetran la revisió sistemàtica de l'obra executada, prevenir fallades, i inspeccionar i assajar els materials que ho requereixin tal i com s'especifica en aquest document.

24.2. Relació de treballs posteriors previsibles, riscos identificats i mesures preventives

- Treballs posteriors previsibles
  - Ajuda a la vialitat.
  - Manteniment i reparació de ferms i paviments.
  - Neteja i reparació de desguassos, drenatges, sanejament, canonades, arquetes i pous.
  - Manteniment d'obres transversals.
  - Manteniment d'obres de terra.
  - Manteniment de marques vials, senyals verticals i abalisament.
  - Manteniment d'instal·lacions.
  - Trasllat i muntatge d'equips.

- Riscos identificats
  - Caiguda a diferent nivell.
  - Caiguada al mateix nivell.
  - Tall per manipulació d'objectes amb arestes tallants.
  - Atrapaments per o entre objectes.
  - Cops per manipulació d'objectes.
  - Caiguda de materials en manipulació.
  - Trepitjades sobre objectes.
  - Cops per i entre parts fixes de la instal·lació.
  - Derivats de les màquines a utilitzar.
  - Xocs contra objectes immòbils.
  - Atrapaments per bolcada de màquines.
  - Contactes tèrmics i elèctrics.
  - Projecció de partícules al tallar el material.
  - Sobreesforços.
  - Caiguda o bolcada dels equips.
  - Intoxicació o asfixia en espais confinats.

- Mesures preventives
  - Haurà d'haver ordre i la neteja en cadascuna de les zones de treball, la superfície de trànsit lliure d'obstacles (eines i materials) els quals poden provocar cops o caigudes.
  - Revisió inicial de les proteccions col·lectives en la zona de treball.
  - S'haurà de delimitar i senyalitzar els llocs on es treballi, les zones de càrrega i descàrrega en via pública, les zones d'abocament de runa i les d'emmagatzematge de materials.
  - Quedarà prohibit arrossegar els materials de la zona d'apilament fins al lloc de muntatge si no és per mitjans mecànics.
  - S'utilitzaran portapalets i carretons degudaments revisats i en perfecte estat, la càrrega correctament feixada i ben estibada.

- Es mantindrà una coordinació total entre els operaris i les persones que dirigeixen les maniobres d'aproximació de materials.
- S'efectuarà un escombrat diari de les restes i desaprofitaments del lloc de treball.
- Mai es llevaran les proteccions i resguards que portin la maquinària en general.
- Les escales de mà a utilitzar seran del tipus tisora, proveïdes amb sabates antilliscants.
- Els cables es canalitzaran per llocs en els quals estiguin protegits de cops i talls a més de 2,5m del terra.
- És necessari l'ús d'arnès de seguretat (alçades superiors a 2 metres), es preveurà un punt fix de la instal·lació per al seu ancoratge.
- Queda totalment prohibit el treballar sense haver cobert el risc d'alçada.
- Cada dia abans de reprendre el treball es comprova que les mesures de protecció compleixen totes les normes de seguretat establertes referents a això.
- La il·luminació mitjançant portàtils s'efectuarà si s'escau, utilitzant portalàmpades i reixeta de protecció, amb l'IP i IK adient al tipus d'ambient, per tal de garantir la protecció contra la penetració d'agents ambientals sòlids o líquids, i contra impactes mecànics externs.
- És obligatori l'ús del casc de seguretat en tot moment, i també l'ús d'armilles reflectores quan s'utilitzin plataformes o vehicles que estiguin en moviment.
- És obligatori l'ús del casc de seguretat dintre de totes les zones tècniques.
- És obligatori usar correctament els EPI.
- Els mitjans auxiliars han de ser revisats abans d'usar, estar homologats i amb certificat de garantia de funcionament.
- Tot el material de desaprofitament haurà de dur-se al contenidor que li correspon per la seva tipologia.
- Els treballs elèctrics corresponents a la instal·lació de cablejat es realitzaran sense tensió.
- Abans de l'engegada dels quadres del sistema de gestió, es farà una revisió general per a evitar accidents. S'avisarà a tot el personal d'obra de les proves de funcionament.

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

G01 ENDERROCS
G01.G01 ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

ENDERROC PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS, DE FONAMENTS, PAVIMENTS I ELEMENTS A POCA FONDARIA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** SOBRE ELEMENTS A ENDERROCAR PER DIFICULTAT ALS ACCESSOS	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** TERRENY IRREGULAR. MATERIAL MAL APLEGAT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE MATERIALS I EINES	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES MANUALS O MECÀNIQUES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AMB DESTROSSA DE MATERIAL. TALL OXIACETILÈNIC. TALL PER RADIAL	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** TERRENY IRREGULAR	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS	2	1	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** OXIACETILÈ. EMANACIÓ DE GASOS	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** MOVIMENTS DE MAQUINARIA I CAMIONS DINS DE L'OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

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 /12 /14 /20 /25
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
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 de 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	2 /4 /9 /10 /12 /14 /20
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 /12 /14 /20 /25
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
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/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
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 /10 /12 /14 /20 /25
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /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

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
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 /12 /26
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12
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 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'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 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20
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 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
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	20

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /12
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	20
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4

G01.G03 ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS

ENDERROCS PER MITJANS MANUALS I MECÀNICS D'ELEMENTS SUPERFICIALS (MOBILIARI URBÀ, DIVISÒRIES, SENYALITZACIÓ, PROTECCIONS VIÀRIES, LLUMINÀRIES...)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS OBRA APLECS DE MATERIAL SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I TRANSPORT DE MATERIALS ENDERROCATS	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** MANIPULACIÓ D'EINES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** INEXISTÈNCIA DE ZONES DE SEGURETAT ÚS DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** ELEVACIÓ I CARRETEIG DE MATERIAL, I ENDERROCS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EXISTENTS	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS I PARTÍCULES GENERADES ALS ENDERROCS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS DE VEHICLES PROPIS DE L'OBRA I TRANSPORT	3	2	4
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA ENDERROCS: MARTELL, COMPRESSOR	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** CABINA MÀQUINES MARTELL PNEUMÀTIC	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	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
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 /26
H1445003	u	Mascareta de 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 mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	16
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /9 /10 /14 /25
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	2 /4 /9 /10 /14 /17 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
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	2 /4 /9 /10 /14 /16 /25
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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
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 /4
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
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	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'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	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27
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	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000013	Ordre i neteja	17
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, 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
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G02 MOVIMENTS DE TERRES
G02.G01 REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I REPOSICIÓ EN DESMUNT

EXCAVACIÓ DE TERRENY MITJANÇANT LA FORMACIÓ O NO DE TALUSSOS ESTABLES

Avaluació de riscos

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

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /16 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
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 de 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 mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	16
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 /10 /12 /14 /25
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antillisant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb	16

		puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	
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 /6 /10 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
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 /3 /6 /10 /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	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
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 clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10
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	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 /10 /12 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /16 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /10 /12
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	10 /12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G03 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS MITJANÇANT MITJANS MANUALS I/O MECÀNICS AMB O SENSE ENTIBACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ACCÉS FONS D'EXCAVACIÓ CIRCULACIÓ PERIMETRAL DE LA RASA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL APLEC DE MATERIAL	2	2	3
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ESTABILITAT DE L'EXCAVACIÓ COL·LOCACIÓ DE L'ESTINTOLAMENT	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** ESTABILITAT DE LA MAQUINÀRIA RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE PAS DELIMITADES	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS D'EXCAVACIÓ I EXTRACCIÓ DE TERRES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS TERRES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

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 de 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 mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	16
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 /25
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 /6 /9 /12 /14 /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/AC, 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 /3
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
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 /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 clavant els muntants 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 d'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 línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000083	Dispositius d'alarma	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000111	Revisar entibacions en començar jornada treball. Precaució per interrupcions >1día, pluges o gelada	3
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G04 REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS

FORMACIÓ DE REBLERTS I TERRAPLENS AMB TERRES O PEDRES (PRÒPIES DE L'OBRA O NO) AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CIRCULACIÓ EN VORES DE TERRAPLENAT ACCÉS A ZONES DE TREBALL	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL ACCÉS A ZONES DE TREBALL APLEC DE TERRES	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** INESTABILITAT DE TALUSSOS	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ DE TERRES O BLOCS DE PEDRA AL TALL NO RESPECTAR DISTÀNCIA DE SEGURETAT	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** INESTABILITAT DEL VEHICLE: RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE CIRCULACIÓ EN CONDICIONS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR DE VEHICLES	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25 /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 de 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 /4 /6 /12 /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 /6 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
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 /3 /4 /6 /12 /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

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 clavant els muntants 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	3 /4 /12 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /4
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES, PEDRES O RUNA PROCEDENTS DE L'EXCAVACIÓ EN OBRA PER A TRANSPORT POSTERIOR A LA MATEIXA OBRA O A ABOCADOR

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT ZONA DE TREBALL ACCÉS AL TALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** FEINES DE CÀRREGA DE CAMIONS CAMIONS SOBRECÀRREGATS MAQUINÀRIA NO ADIENT	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MAQUINÀRIA NO ADIENT	2	3	4
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** IRREGULARITAT DE SUPERFÍCIE DE TREBALL I ITINERARIS OBRA ESTABILITAT DELS RECOLZAMENTS HIDRÀULICS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	1	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE L'EXCAVACIÓ, CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES	2	2	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	2	3	4
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	2 /4 /11 /12 /14 /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 de 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	2 /4 /11 /12 /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	2 /4 /11 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27

H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
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	2 /4 /11 /12 /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

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 clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	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	2 /4 /11 /12 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'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	2 /4 /11 /12 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /12 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
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
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	14

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, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /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 de 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	16
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
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,	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /25

		UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
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 /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 clavant els muntants 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 d'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.G06 GABIONS / ESCULLERES

CONSTRUCCIÓ DE DICS O ESCULLERES MITJANÇANT LA COL.LOCACIÓ DE PAQUETS DE PEDRA EMBOLICATS EN MALLA METÀL.LICA O TRETRÀPODES DE FORMIGÓ PREFABRICATS AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDA AL MAR	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL APLEC DE MATERIAL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'ELEMENTS	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COL·LOCACIÓ MANUAL DELS GABIONS I/O TETRAPODS CARRETEIG DELS MATEIXOS	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** COL·LOCACIÓ MANUAL DELS GABIONS I/O TETRAPODS CARRETEIG DELS MATEIXOS	1	3	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** TRANSPORT DE MATERIAL	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I CARRETEIG DEL MATERIAL	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
23	INUNDACIONS **Situació:** TREBALLS EN ZONES PRÒXIMES AL MAR	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** TRANSPORT, ESTESA I COL·LOCACIÓ DE LES PECES	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 /9 /11 /12 /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 /4 /9 /11 /12 /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 /4 /9 /11 /12 /14 /25
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/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
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 /9 /11 /12 /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
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 clavant els muntants 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
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 /9 /11 /12 /13 /14 /23 /25
HBBAB115	u	Senyal d'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 /9 /11 /12 /13 /14 /23 /25
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /23
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 /9 /11 /12 /13 /14 /23 /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 /23
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	1 /2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4 /23
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /11 /13
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
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
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
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /23
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	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 HORIZONTALS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** MATERIAL APLEGAT MATERIAL DE RUNES	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** FALLIDES D'APUNTALAMENTS, ENCOFRATS	1	3	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** DESCÀRREGA DE MATERIALS A LA VORA DEL SOSTRE CAIGUDA D'EINES MANUALS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** APLECS DE MATERIAL TREPITJAR SOBRE FORMIGÓ FRESC, CASSETONS, ARMADURA	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MANUALS MANIPULACIÓ DE MATERIALS DIFERENTS TALLS	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE TALL DE MATERIALS ABOCAMENT DE FORMIGÓ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ENCOFRATS, ARMADURES PROCESSOS DE DESCÀRREGA DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB FORMIGÓ (CIMENT)	2	1	2

25 ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES 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
H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	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
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	16
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, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
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
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
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/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	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	14
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 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
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
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 /4
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 clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1 /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 d'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

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

G06 IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS
G06.G01 IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES AMB L'APLICACIÓ D'EMULSIONS, PINTURES O MEMBRANES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN VORES DE CORONACIÓ DE MURS EXCAVACIONS OBERTES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** SUMINISTRAMENT DE MATERIALS A LA ZONA DE TREBALL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EN PROCESSOS DE TRENCAMENT, COL·LOCACIÓ, MANIPULACIÓ EN OBRA	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE NETEJA DEL SUPORT ABANS DE LA COL·LOCACIÓ	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MASSILLES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MASSILLES	1	2	2
21	INCENDIS **Situació:** DISSOLVENTES, MATERIALS INFLAMABLES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

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 /14 /16 /18 /21
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14 /18
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
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	16
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 /14 /18 /21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
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 /14 /18 /21
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/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	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	14
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 /10 /14 /16 /18 /21
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
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

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
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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
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
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 clavant els muntants 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

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 /13 /14 /16 /17 /18 /21
HBBAB115	u	Senyal d'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 /13 /14 /16 /17 /18 /21
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 /13 /14 /16 /17 /18 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /21
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	2
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G06.G04 JUNTS (FORMACIÓ - REBLERTS - SEGELLATS)

FORMACIÓ, REBLERT I SEGELLAT DE JUNTS DE DILATACIÓ I ENTRE MATERIALS D'OBRA AMB PERFILS, CORDONS I MÀSTICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AL NETEJAR EL SUPORT O JUNTA	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** DISSOLVENTS, COLES POLS NETEJA DEL SUPORT O JUNTA	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS, COLES I MÀSTICS	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 /6 /9 /10 /14 /18
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
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /10 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	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 /6 /9 /10 /14 /18
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/AC, 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
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
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 /6 /9 /10 /14 /18
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

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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
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
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 clavant els muntants 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
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 /6 /9 /10 /13 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal d'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 /6 /9 /10 /13 /17 /18
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 /6 /9 /10 /13 /17 /18

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
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
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
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
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
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G08 PAVIMENTS
G08.G01 PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS CONTINUS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN VORES DE TALÚS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARI OBRA APLECS DE MATERIAL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT DE BETUMS, TERRES, QUITRANS...	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** TREPITJADES SOBRE ELEMENTS CALENTS. BETUMS, QUITRANS...	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS COPS AMB MAQUINÀRIA	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I ESTESA DE BETUMS, QUITRANS...	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MAQUINÀRIA PRÒPIA DE L'OBRA	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA DE COMPACTACIÓ EN LA PROXIMITAT DE LES VORES DEL TALÚS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** COL·LOCACIÓ DE BETUMS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES CONTACTES AMB INSTAL·LACIONS EXISTENTS	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE LA CIRCULACIÓ DE VEHICLES POLS DE SITGES DE CIMENT	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA DE L'OBRA	1	3	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /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 de 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 /16
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
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,	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /25

		UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
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/AC, 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
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
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 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /25
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
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
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 clavant els muntants 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 d'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

G08.G02 PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC.)

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS DISCONTINUS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARI D'OBRA IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT DE MATERIAL MANIPULACIÓ DE BLOCS DE PEDRA	2	1	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARI D'OBRA APLECS DE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALL EN SEC DE PECES, PEDRES RETIRADA DE RUNA	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ DE MATERIAL PRÒXIM A TALUSSOS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS ÚS D'EINES MANUALS	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 I INDIRECTES EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES DESCÀRREGA DE MATERIAL	1	3	3

17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE TERRES CONFECCIÓ DE MORTER TALL DE PEDRA, CERÀMICA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB MORTER (CIMENT)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA D'OBRA FEINES DE MANTENIMIENT	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **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	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	9 /10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de 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 mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	16
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /18 /25
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	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /18 /25
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	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /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	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /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
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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
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 /4 /6 /10 /16 /17 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26
HBBAB115	u	Senyal d'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	2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26
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	2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
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
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /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
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
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
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	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G09 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
G09.G01 COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS

COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ AMB SUPORTS METÀL.LICS EN VIES DE CIRCULACIÓ I ZONES URBANITZADES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PROPERS A DESNIVELLS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL APLECS DE MATERIAL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES O INDIRECTES CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS Y PARTICULES GENERADES EN TALLS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS D'OBRA I ALIENS	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

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 de 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 mànigа llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	16
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 /14 /25
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
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/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	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	14
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 /14 /16 /25
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
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 clavant els muntants 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 d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16

I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G10 INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
G10.G02 ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ SOTERRADA, DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN RASES I POUS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** CAIGUDA DE TERRA PROPERA A LA RASA O POU INESTABILITAT DEL TALÚS	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS EN OBRA	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** APLECS DE MATERIAL IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ Y AJUST DE MATERIALS	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I AJUST DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS, GASOS DESPRESOS DE PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB COLES, CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLEOS PROPIS I ALIENS DE L'OBRA	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

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 /10 /11 /14 /15 /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	10 /14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	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 /25
H1445003	u	Mascareta de 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 mànega 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 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /24 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
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	1
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 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
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 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /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 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11 /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

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 clavant els muntants 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	1 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /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 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /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 /3 /25
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	1 /2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	1 /3 /4 /25
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3 /4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	11
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	15
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	15
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	15
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	15
I0000071	Revisió de la posta a terra	15
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	15
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	15
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G12 CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
G12.G01 TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	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 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /18 /20 /21
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
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15 /16

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 /20 /21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
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 /15 /18 /20 /21
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/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	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	14
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 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /12
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
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	10

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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
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
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 clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1
H1523231	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre 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	18
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
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 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAB115	u	Senyal d'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 /18 /20 /21
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 /21
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 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /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	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	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	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 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
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
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17

I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /4 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
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
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	21

G12.G02 TUBS MUNTATS SOTERRATS

TUBS MUNTATS SOTERRATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES	1	2	2
	LIQUATS DEL PETROLI			
20	EXPLOSIONS **Situació:** OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	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 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /18 /20 /21
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
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
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	10 /15 /16
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 /20 /21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
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 /15 /18 /20 /21
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/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	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	14
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 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /12
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
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	10

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511017	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en trams laterals en viaductes o ponts,	1

		ancorada a suports metàl·lics, en voladiu, i amb el desmuntatge inclòs	
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 clavant els muntants 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	18
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
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 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAB115	u	Senyal d'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 /18 /20 /21
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 /21
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 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /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	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	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	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 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
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
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	21

G13 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
G13.G01 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT DE MECANISME I EQUIPS, CONNEXIONS DE LÍNIES, CONNEXIÓ A XARXA, PROVES I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES DE BAIXA TENSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** MUNTATGE I MANTENIMENT D'INSTAL·LALCIONS: ÚS DE BANQUETES, BORRIQUETES, BASTIDES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** SUPERFÍCIE IRREGULAR DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ, COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COPS AMB EQUIPS PELAT DE CABLES ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** EXECUCIÓ DE PERFORADORES PER A FIXACIÓ D'INSTALACIONS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** INSTALACIÓ D'ARMARIS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3

16 EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS 2 3 4
Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES
PROVES D'INSTAL·LACIONS

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 /14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /16
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
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
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/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	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	14
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 /10 /14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11
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	11

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
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
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 clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1
H1523231	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
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 /10 /11 /13 /14 /16
HBBAB115	u	Senyal d'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
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

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
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /11
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16

I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

G14 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
G14.G01 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT DE SUPORTS I LLUMINÀRIES, CONNEXIONS DE LÍNIES, CONNEXIÓ A XARXA, PROVES I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** OPERACIONS D'INSTAL·LACIÓ DE LLUMINÀRIES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT, MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ D'INSTAL·LACIONS	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ, ENCAIX D'ELEMENTS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PROVES D'INSTAL·LACIONS	2	3	4
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS I ALIENS A L'OBRA	2	2	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 /9 /10 /14 /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
H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /16
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 /9 /10 /14 /25
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 /9 /10 /14 /25
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/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	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 /9 /10 /14 /16 /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 /9 /10 /14 /16 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
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
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
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 clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1
H1523231	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
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 /9 /10 /13 /14 /16 /25
HBBAB115	u	Senyal d'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 /9 /10 /13 /14 /16 /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 /9 /10 /13 /14 /16 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /25
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4 /25
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16

I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
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
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

G17 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
G17.G01 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

INSTAL.LACIÓ DE VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A L´AJUSTAR, COL.LOCAR, FIXAR ELEMENTS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR TREBALLS EN LOCALS TANCATS	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	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 /14 /16
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	16
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	16
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 /14
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 /14
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/AC, 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
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 /10 /14 /16
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /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
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	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
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
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 clavant els muntants 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	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 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal d'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 /13 /16
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 /13 /16

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
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
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
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	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	2 /6 /13
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
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
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	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 de 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, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 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
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/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	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

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
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 clavant els muntants 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 d'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

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

U-GPH PERFORACIÓ HORITZONTAL
U-GPH.G02 TUBS MUNTATS SOTERRATS

TUBS MUNTATS SOTERRATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS	1	3	3

	Situació:	OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ			
21	INCENDIS		1	3	3
	Situació:	PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA			

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 /18 /20 /21
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
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15 /16
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 /20 /21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
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 /15 /18 /20 /21
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/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	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	14
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 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /12
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
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	10

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
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
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 clavant els muntants 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	18
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
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 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAB115	u	Senyal d'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 /18 /20 /21
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 /21
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 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /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	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	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	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 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
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
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13

I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
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
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	21

U-GPH.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	2	1	2
	Situació: POLS TERRES			
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 de 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 mànigа llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	16
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 /25
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 /6 /9 /12 /14 /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/AC, 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 /3
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
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 /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 clavant els muntants 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	1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27

		color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
HBBAB115	u	Senyal d'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

U-GPH.G10 ESTREBADES I APUNTALAMENTS

REALITZACIÓ D'ELEMENTS PORTANTS TEMPORALS PER AL SOSTENIMENT DE TERRES O D'ELEMENTS CONTRUCTIUS VERTICALS O HORITZONTALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA TREBALLS EN ALÇADA PROCÉS DE COLOCACIÓ D'ESTREBS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** COL.LOCACIÓ, MANIPULACIÓ I AJUST DE PECES	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL ELEMENTS PUNXANTS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PROCESSOS D'AJUSTAMENT DE PECES ÚS DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL D'EINES I MATERIAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** INTERFERÈNCIA ÀREA DE TREBALL PROCESSOS DE MANUTENCIÓ, GUIAT DE MATERIALS	2	3	4

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 /13 /14 /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	14
H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	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	13
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /6 /9 /10 /11 /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	4 /25
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	11
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 /9 /10 /14 /25
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
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/AC, 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
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
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó	1 /2 /4 /6 /9 /10

		(65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	/11 /14 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /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
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
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 /4
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 clavant els muntants 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	2 /4 /6 /9 /11 /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 /13 /14 /25
HBBAB115	u	Senyal d'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 /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 /10 /11 /13 /14 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /11
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
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
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
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
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 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
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
I0000111	Revisar entibacions en començar jornada treball. Precaució per interrupcions >1día, pluges o gelada	11
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
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

26. SIGNATURES

Barcelona, novembre de 2023,

L'autor de l'estudi de Seguretat i Salut,

Maria Caelles Lacasta
Enginyera de Camins, Canals i Ports
DOPEC, S.L.

2. PLÀNOLS

PAS DE FAUNA PER LLÚDRIGUES A LA C–12 ENTRE EL PK 85+600 AL 86+000 A L'ALÇADA DE LA PRESA DE FLIX
CLAU: –

RIBERA D'EBRE A FLIX

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

infraestructures.cat

CONSULTOR: Dopec

AUTOR DEL PROJECTE:
MARIA CAELLES LACASTA
ALBERT CASAJUANA I PALET

TÍTOL DEL PROJECTE:
PAS DE FAUNA PER LLÚDRIGUES A LA C–12 ENTRE EL PK 85+600 AL 86+000 A L'ALÇADA DE LA PRESA DE FLIX

CLAU: **PC–CGE–21048**

ESCALES: **1/25000** (0 265 1250m) ORIGINALS A1 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: **ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT**
SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

DATA: **NOVEMBRE 2023**
NOM FITXER: **A13AF01.DWG**
PLÀNOL NÚM.: **A13A**
FULL....1...DE...1...

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

HOSPITAL UNIVERSITARI ARNAU DE VILANOVA
AV. ALCALDE ROVIRA ROURE, 80
25198 LLEIDA
TEL. 973 24 81 00

CAP ONZE DE SETEMBRE
Pg. DE L'ONZE DE SETEMBRE, 10
25005 LLEIDA
TEL. 973 70 12 23

CAP BALÀFIA - PARDINYES
AV DE ROSA PARKS, 0
25005 LLEIDA
TEL. 973 23 06 35

FARMÀCIA LA GRANADELLA
PLAÇA DE LA VILA, 16
25177 LA GRANADELLA, LLEIDA
TEL. 973 13 33 41

CAP LA GRANADELLA
C/ LA POBLA, 74
25177 LA GRANADELLA, LLEIDA
TEL. 973 13 32 07

PIUS HOSPITAL DE VALLS
PLAÇA SANT FRANCESC, 1
43800 VALLS, TARRAGONA
TEL. 977 61 30 00

PAS DE FAUNA PER LLÚDRIGUES A LA C-12 ENTRE EL PK 85+600 AL 86+000 A L'ALÇADA DE LA PRESA DE FLIX
CLAU: -

FARMÀCIA AMÈLIA BARBERO PÀMIES
C/ MAJOR, 6
43750 FLIX, TARRAGONA
TEL. 977 41 01 29

CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA FLIX
C/ MAJOR, 76
43750 FLIX, TARRAGONA
TEL. 977 41 22 08

FARMÀCIA NOGUÉS
C/ MAJOR, 17
43770 MÓRA LA NOVA, TARRAGONA
TEL. 977 40 03 68

CAP MORA LA NOVA
C/ FRANCESC MACIÀ, Nº 58
43770 MÓRA LA NOVA, TARRAGONA
TEL. 977 40 14 52

HOSPITAL UNIVERSITARI SANT JOAN DE REUS
AVINGUDA DEL DOCTOR JOSEP LAPORTE, 2
43204 REUS, TARRAGONA
TEL. 977 31 03 00

HOSPITAL UNIVERSITARI DE TARRAGONA JOAN XXIII
C/ DR. MALLAFRÉ GUASCH, 4
43005 TARRAGONA
TEL. 977 29 58 00

LLEGENDA
- HOSPITAL
- CENTRE D'ASISTENCIA PRIMARIA
- FARMÀCIA

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

Infraestructures.cat

CONSULTOR: Dopec

AUTOR DEL PROJECTE: MARIA CAELLES LACASTA, ALBERT CASAJUANA I PALET

TÍTOL DEL PROJECTE: **PAS DE FAUNA PER LLÚDRIGUES A LA C-12 ENTRE EL PK 85+600 AL 86+000 A L'ALÇADA DE LA PRESA DE FLIX**

CLAU: **PC-CGE-21048**

ESCALES: **1/25000** (ORIGINALS A1) — 0 — 265 — 1250m (GRÀFIQUES)

NOM DEL PLÀNOL: **ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT CENTRES SANITARIS**

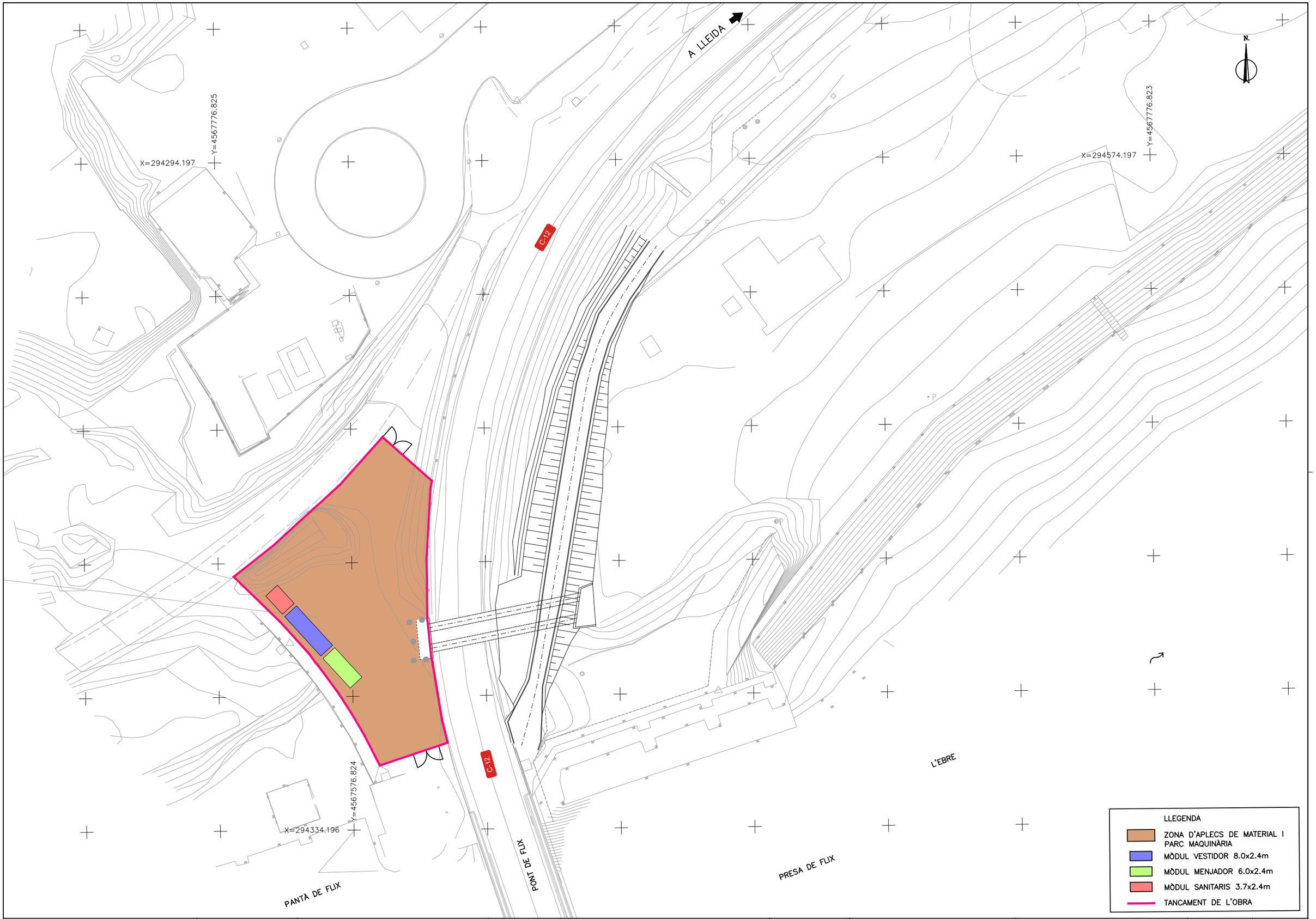
DATA: **NOVEMBRE 2023**

PLÀNOL NÚM.: **A13B**

NOM FITXER: **A13BF01.DWG**

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

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89



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

infraestructures.cat

CONSULTOR: Dopec

AUTOR DEL PROJECTE:
MARIA CAELLES LACASTA
ALBERT CASAJUANA I PALET

TÍTOL DEL PROJECTE:
PAS DE FAUNA PER LLÚDRIGUES A LA C-12 ENTRE EL PK 85+600 AL 86+000 A L'ALÇADA DE LA PRESA DE FLIX

CLAU: PC-CGE-21048

ESCALES: 1/250 — ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES — 0 6.25 12.5m

NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
ZONA APLEC DE MATERIALS I CASSETES D'OBRA

DATA: NOVEMBRE 2023

PLÀNOL NÚM.: A13C

NOM FITXER: A13CF01.DWG

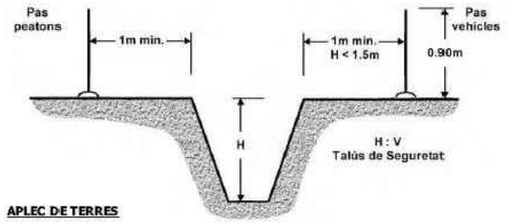
FULL...1...DE...1...

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

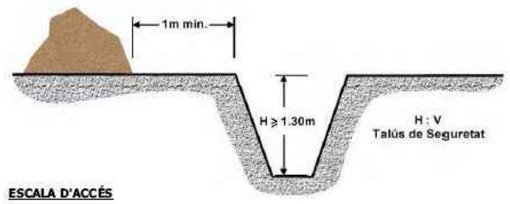
Proteccions de rases, buits i obertures

RASES

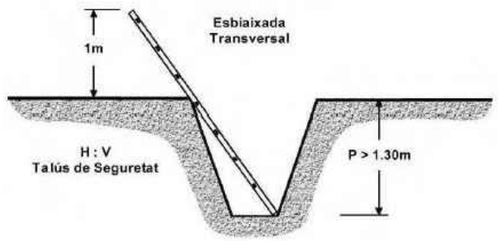
TANQUES DE PROTECCIÓ



APLEC DE TERRES



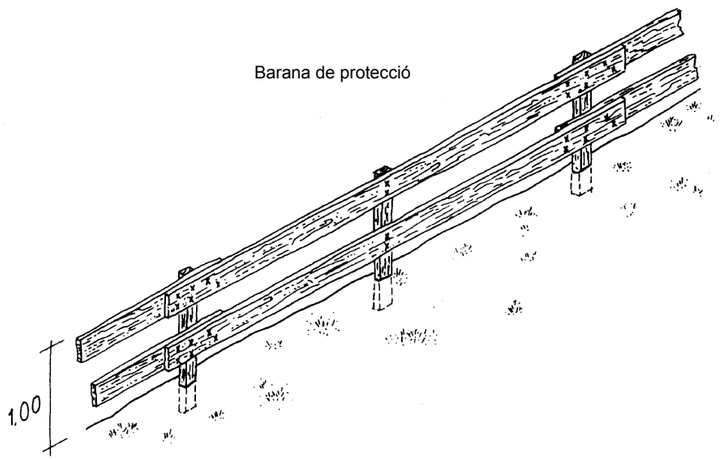
ESCALA D'ACCÉS



-Talussos mínims: 1H 2V
-Ample mínim: 0,7m.
-Sense Bermes

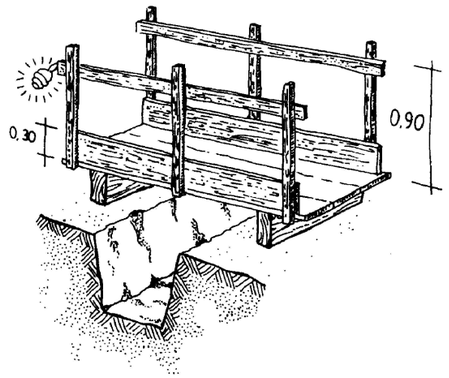
Proteccions de rases, buits i obertures

Barana de protecció



Passarel.la de vianants

Llums vermells



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

infraestructures.cat

CONSULTOR: Dopec Enginyeria i Arquitectura

AUTOR DEL PROJECTE: MARIA CAELLES LACASTA, ALBERT CASAJUANA I PALET

TÍTOL DEL PROJECTE: PAS DE FAUNA PER LLÚDRIGUES A LA C-12 ENTRE EL PK 85+600 AL 86+000 A L'ALÇADA DE LA PRESA DE FLIX

CLAU: PC-CGE-21048

ESCALES: S/E — ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DETALLS

DATA: NOVEMBRE 2023

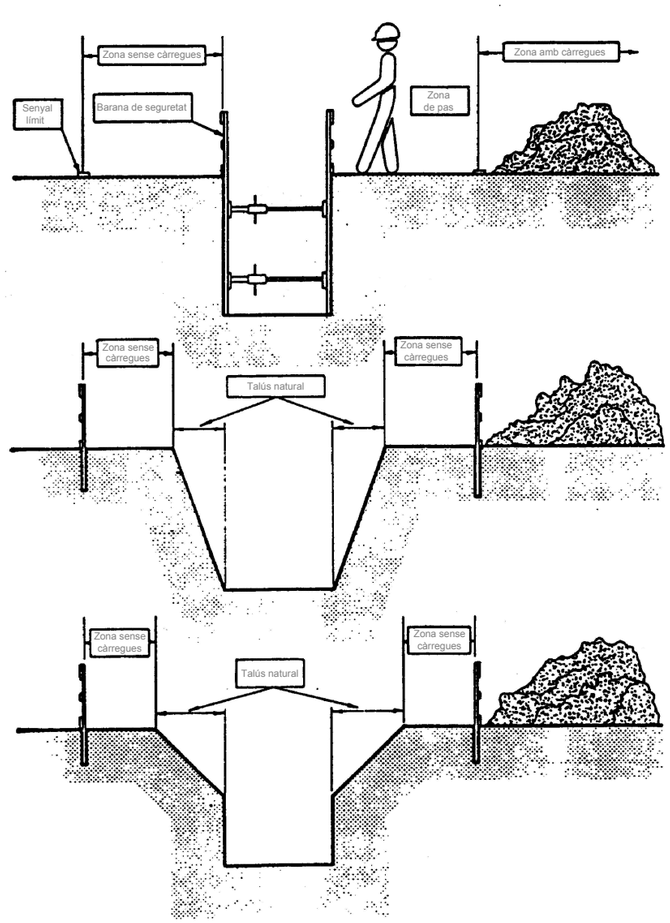
PLÀNOL NÚM.: A13D

NOM FITXER: A13DF01F09.DWG

FULL....1....DE....10

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

Proteccions de rases, buits i obertures



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

infraestructures.cat

CONSULTOR
Dopec

AUTOR DEL PROJECTE
MARIA CAELLES LACASTA
ALBERT CASAJUANA I PALET

TÍTOL DEL PROJECTE
PAS DE FAUNA PER LLÚDRIGUES A LA C-12 ENTRE EL PK 85+600 AL 86+000 A L'ALÇADA DE LA PRESA DE FLIX

CLAU
PC-CGE-21048

ESCALES
S/E
ORIGINALS A1
GRÀFIQUES

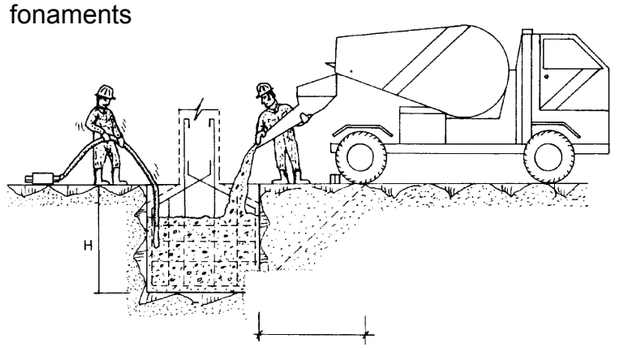
NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
DETALLS

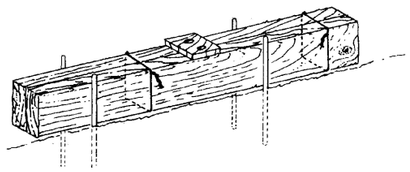
DATA: NOVEMBRE 2023
NOM FITXER: A13DF01F09.DWG

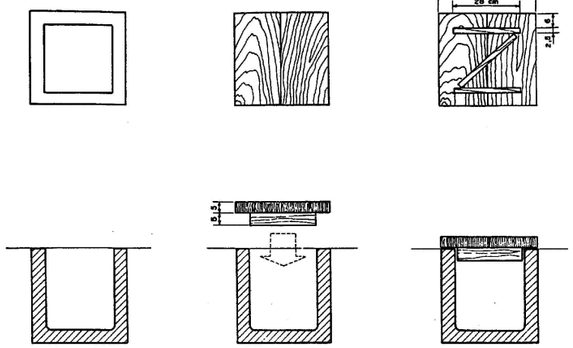
PLÀNOL NÚM. A13D
FULL...2...DE...9..

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

Abocament directe de formigó a rases i fonaments

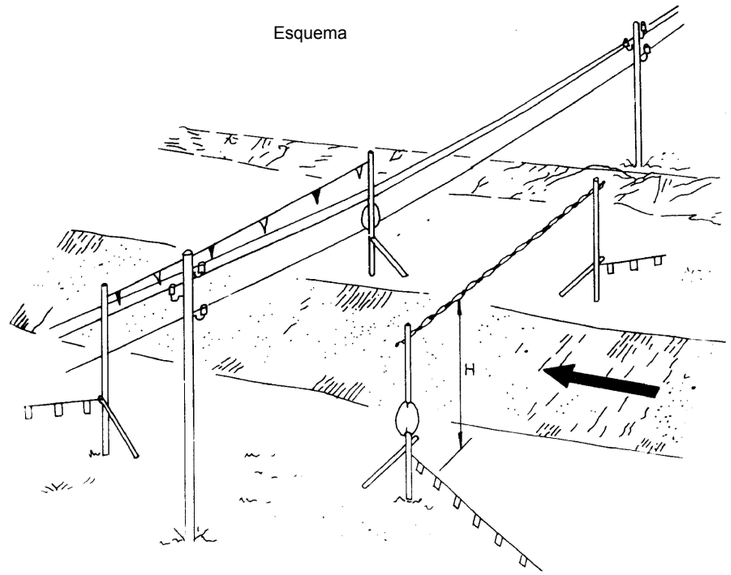






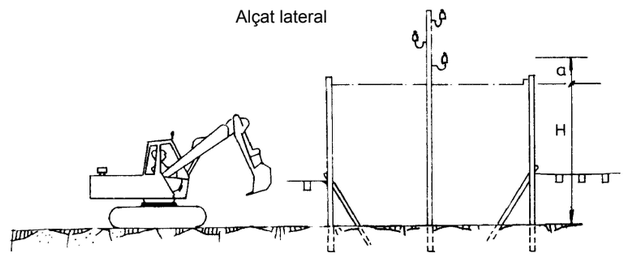
Pòrtic d'abalisament de línies elèctriques aèries

Esquema



a = Distàncies mínimes de Seguretat.
Baixa Tensió a ≥1m.
Alta Tensió a ≥3m fins a 57.000v.
a ≥5m més de 57.000v.

Alçat lateral



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

infraestructures.cat

CONSULTOR: Dopec

AUTOR DEL PROJECTE:
MARIA CAELLES LACASTA
ALBERT CASAJUANA I PALET

TÍTOL DEL PROJECTE:
PAS DE FAUNA PER LLÚDRIGUES A LA C-12 ENTRE EL PK 85+600 AL 86+000 A L'ALÇADA DE LA PRESA DE FLIX

CLAU: PC-CGE-21048

ESCALES: S/E
ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
DETALLS

DATA: NOVEMBRE 2023

PLÀNOL NÚM.: A13D

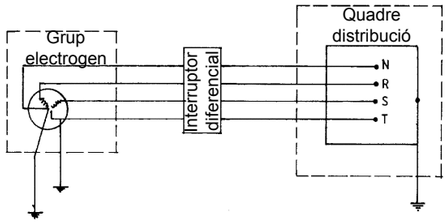
NOM FITXER: A13DF01F09.DWG

FULL...3...DE...9..

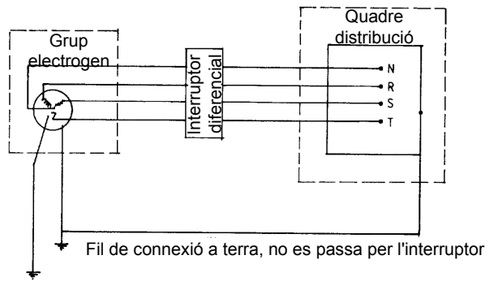
SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

Esquemes

A) Esquema d'una instal.lació connectada a un grup electrogen en estrella, amb centre a terra

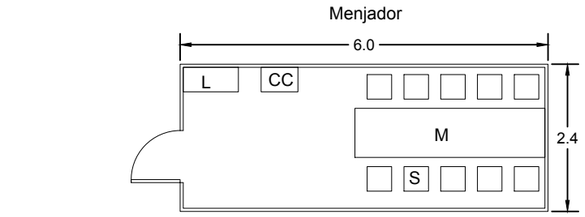


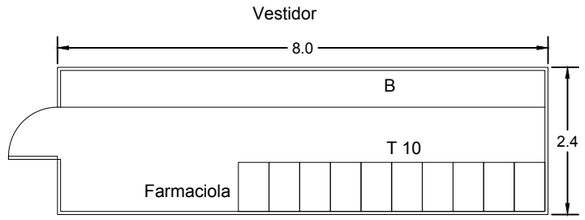
A) Amb el fil de terra del quadre distribuïdor

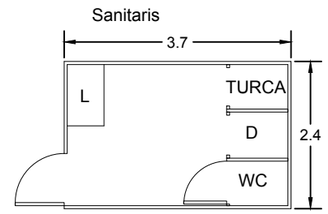


Els grups electrogens tindran el neutre accessible i amb possibilitat d'ésser distribuït.
El neutre estarà connectat a terra abans del diferencial.
La carcassa del grup portarà una connexió a terra independent del neutre.
El quadre de distribució tindrà terra independent o connectada a la de la carcassa del grup.

Instal.lacions d'higiene i benestar, mòduls tipus (màxim 10 treballadors)







Llegenda:

T	Taqillla
B	Banc
D	Dutxa
L	Lavabo
CC	Escalfa Menjars
P	Pica per rentar
M	Taula
S	Cadira

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

infraestructures.cat

CONSULTOR: Dopec Enginyeria i Arquitectura

AUTOR DEL PROJECTE: MARIA CAELLES LACASTA, ALBERT CASAJUANA I PALET

TÍTOL DEL PROJECTE: PAS DE FAUNA PER LLÚDRIGUES A LA C-12 ENTRE EL PK 85+600 AL 86+000 A L'ALÇADA DE LA PRESA DE FLIX

CLAU: PC-CGE-21048

ESCALES: S/E — ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DETALLS

DATA: NOVEMBRE 2023

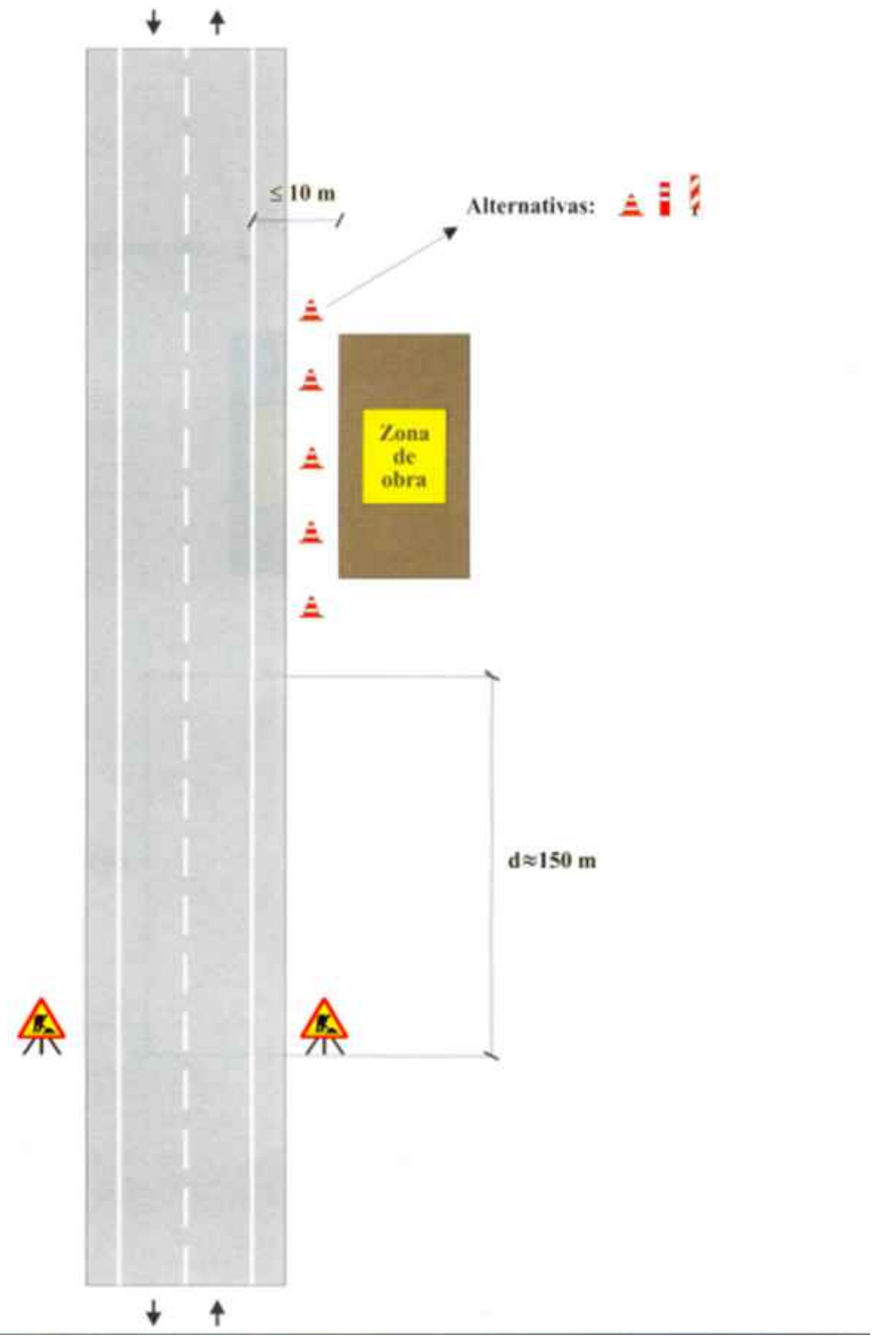
NOM FITXER: A13DF01F09.DWG

PLÀNOL NÚM.: A13D

FULL...4...DE...9..

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

Via de doble sentit de circulació calçada única amb 2 carrils

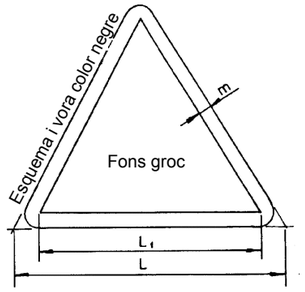


Generalitat de Catalunya Departament de la Vicepresidència i de Polítiques Digitals i Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	infraestructures.cat	CONSULTOR Dopec	AUTOR DEL PROJECTE MARIA CAELLES LACASTA ALBERT CASAJUANA I PALET	TÍTOL DEL PROJECTE PAS DE FAUNA PER LLÚDRIGUES A LA C-12 ENTRE EL PK 85+600 AL 86+000 A L'ALÇADA DE LA PRESA DE FLIX	CLAU PC-CGE-21048	ESCALES S/E ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DETALLS	DATA: NOVEMBRE 2023 NOM FITXER: A13DF01F09.DWG	PLÀNOL NÚM. A13D FULL...5...DE...9..

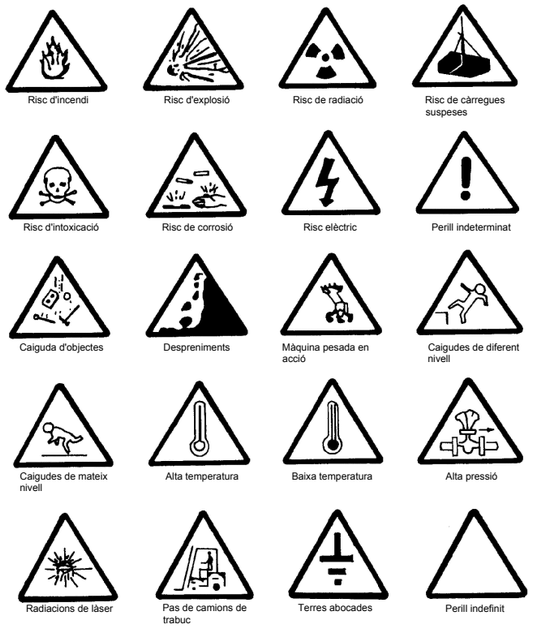
SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

Senyalització de seguretat a les obres

Senyals d'avís de perill



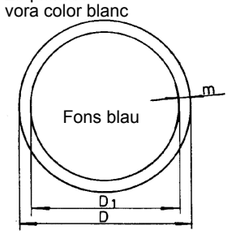
Dimensions en mm.		
L	L_1	m
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5



Senyalització de seguretat a les obres

Senyals d'obligació

Esquema i vora color blanc



Dimensions en mm.		
D	D_1	m
594	593	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

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

Infraestructures.cat

CONSULTOR: Dopec

AUTOR DEL PROJECTE:
MARIA CAELLES LACASTA
ALBERT CASAJUANA I PALET

TÍTOL DEL PROJECTE:
PAS DE FAUNA PER LLÚDRIGUES A LA C-12 ENTRE EL PK 85+600 AL 86+000 A L'ALÇADA DE LA PRESA DE FLIX

CLAU: PC-CGE-21048

ESCALES: S/E
ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
DETALLS

DATA: NOVEMBRE 2023

PLÀNOL NÚM.: A13D

NOM FITXER: A13DF01F09.DWG

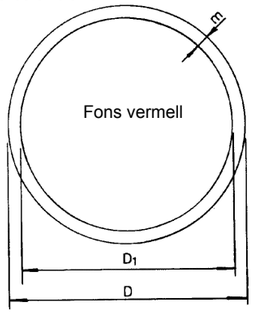
FULL....6...DE...9..

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

Senyalització de seguretat a les obres

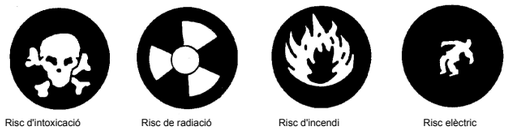
Senyals de compliment obligatori i de perill

Esquema i
vora color blanc



Dimensions en mm.		
D	D_1	m
594	534	30
420	37	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

Risc elèctric | Risc elèctric | Risc elèctric | Risc d'explosió



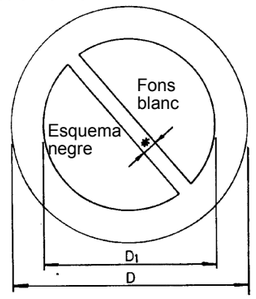
Risc d'intoxicació | Risc de radiació | Risc d'incendi | Risc elèctric

Risc de corrosió | Terres abocades | Risc elèctric | Risc elèctric

Senyalització de seguretat a les obres

Senyals de prohibició

Esquema i
vora color vermell



Dimensions en mm.		
D	D_1	*
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

Aigua no potable | No apagueu amb aigua | No encengueu foc | No fumeu | Prohibit a persones

Prohibit el pas | No entreu | Prohibit el pas a totes les persones alienes a l'obra | No passeu | No ho accioneu

Alto no paseu | No porteu acompanyants al trabuc | No deixeu materials al mig del pas | Prohibit el pas de trabucs | No trepitgeu sòl insegur

No hi feu connexió, s'hi treballa | No hi maniobreu, treballs en línia | No hi feu connexió

Generalitat de Catalunya Departament de la Vicepresidència i de Polítiques Digitals i Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	infraestructures.cat	CONSULTOR Dopec	AUTOR DEL PROJECTE MARIA CAELLES LACASTA ALBERT CASAJUANA I PALET	TÍTOL DEL PROJECTE PAS DE FAUNA PER LLÚDRIGUES A LA C-12 ENTRE EL PK 85+600 AL 86+000 A L'ALÇADA DE LA PRESA DE FLIX	CLAU PC-CGE-21048	ESCALES S/E ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DETALLS	DATA: NOVEMBRE 2023 NOM FITXER: A13DF01F09.DWG	PLÀNOL NÚM. A13D FULL....7...DE...9..

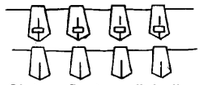
SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

Elements auxiliars de senyalització

Plafons direccionals

Plafons direccionals per a revolts

Plafons direccionals per a obres

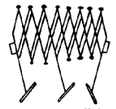


Cinta reflectora d'abalissament

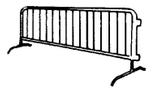
Tanca d'obra model 2

Tanca d'obra model 1

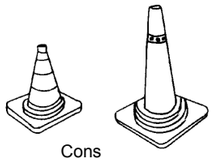
Cinta plàstica d'abalisament



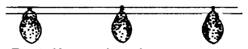
Tanca extensible



Tanca de contenció de vianants

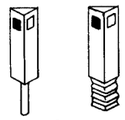


Cons



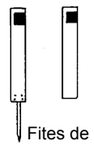
Portalàmpades de plàstic

Cordó d'abalisament normal i reflector

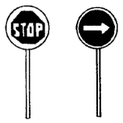


Fites captafars per a senyalització lateral d'autopistes en polietilè

Llum autònom fix intermitent



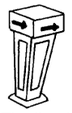
Fites de PVL



Plaques portàtils de senyalització

Captafar horitzontal "ulls de gat"

Claus per a minva de velocitat

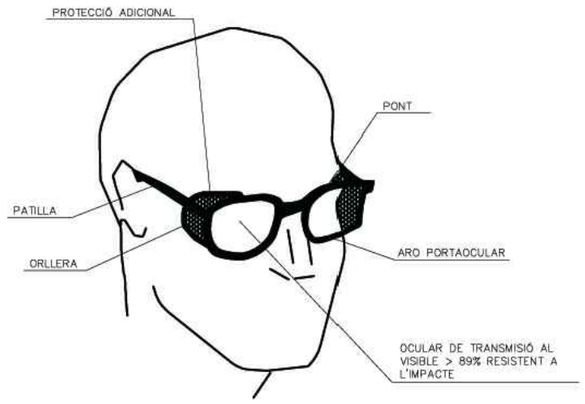


Fita lluminosa

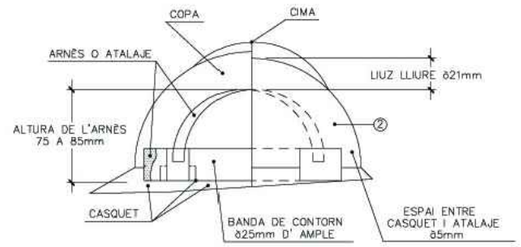
Generalitat de Catalunya Departament de la Vicepresidència i de Polítiques Digitals i Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	infraestructures.cat	CONSULTOR Dopec	AUTOR DEL PROJECTE MARIA CAELLES LACASTA ALBERT CASAJUANA I PALET	TÍTOL DEL PROJECTE **PAS DE FAUNA PER LLÚDRIGUES A LA C-12 ENTRE EL PK 85+600 AL 86+000 A L'ALÇADA DE LA PRESA DE FLIX**	CLAU **PC-CGE-21048**	ESCALES **S/E** ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: **ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT** **DETALLS**	DATA: **NOVEMBRE 2023** NOM FITXER: **A13DF01F09.DWG**	PLÀNOL NÚM. **A13D** FULL...**8**...DE...**9**..

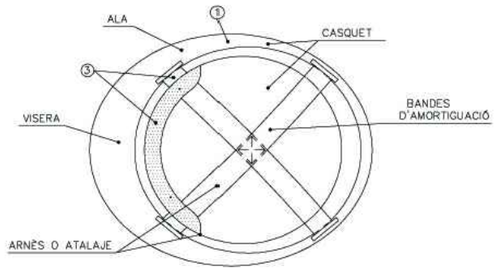
SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

ULLERES ANTIPOLS I ANTI-IMPACTE



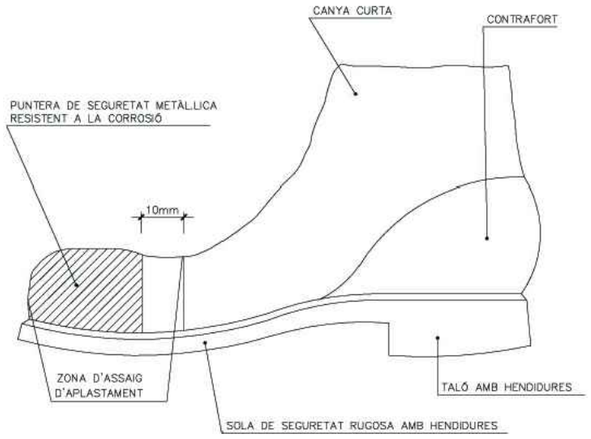
CASC DE SEGURETAT NO METÀL.LIC





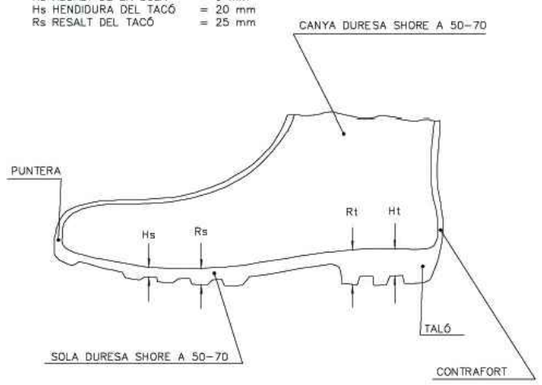
① MATERIAL INCOMBUSTIBLE RESISTENT A GREIXOS, SALS I AIGUA
② CLASSE AILLANT A 1000V I CLASSE E-AT AILLANT A 25000V
③ MATERIAL NO RÍGID MICROFUG DE FÀCIL NETEJA I DESINFECCIÓ

BOTA DE SEGURETAT III

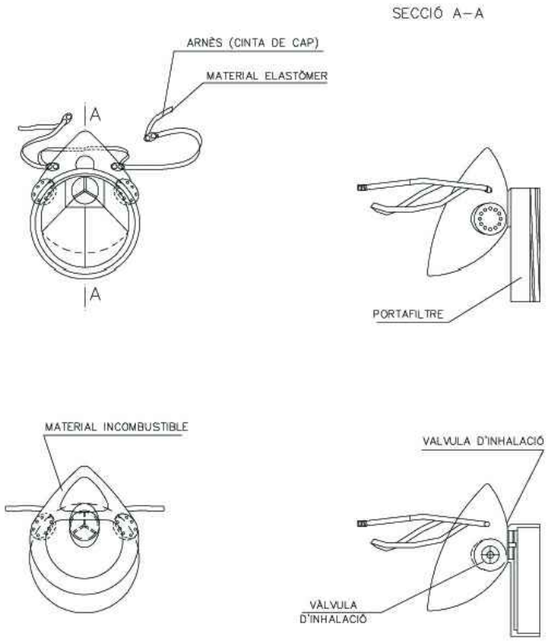


BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I LA HUMITAT

Hs HENDIDURA DE LA SOLA = 5 mm
Rs RESALT DE LA SOLA = 9 mm
Hs HENDIDURA DEL TACÓ = 20 mm
Rs RESALT DEL TACÓ = 25 mm



MASCARETA ANTIPOLS



Generalitat de Catalunya Departament de la Vicepresidència i de Polítiques Digitals i Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	infraestructures.cat	CONSULTOR Dopec	AUTOR DEL PROJECTE **MARIA CAELLES LACASTA** **ALBERT CASAJUANA I PALET**	TÍTOL DEL PROJECTE **PAS DE FAUNA PER LLÚDRIGUES A LA C-12 ENTRE EL PK 85+600 AL 86+000 A L'ALÇADA DE LA PRESA DE FLIX**	CLAU **PC-CGE-21048**	ESCALES **S/E** ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: **ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT** **DETALLS**	DATA: **NOVEMBRE 2023** NOM FITXER: **A13DF01F09.DWG**	PLÀNOL NÚM. **A13D** FULL...**9**...DE...**9**..

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

3. PLEC DE CONDICIONS

Índex

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....3
2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU ..4
2.1. Promotor....4
2.2. Coordinador de Seguretat i Salut....4
2.3. Projectista....5
2.4. Director d'Obra....5
2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes....6
2.6. Treballadors Autònoms....7
2.7. Treballadors....8
3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL....8
3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut....8
3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut....8
3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista....8
3.4. El "Llibre d'Incidències"....10
3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat....10
4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ....10
4.1. Textos generals....11
4.2. Condicions ambientals....14
4.3. Incendis....15
4.4. Instal·lacions elèctriques....15
4.5. Equips i maquinària....15
4.6. Equips de protecció individual....16
4.7. Senyalització....16
4.8. Diversos....16
5. CONDICIONS ECONÒMIQUES....17
5.1. Criteris d'aplicació....17
5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut....17
5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut....17
5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat....17
6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT....17
6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat....17
6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció....18
6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut....18
6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball....18
6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra....19
6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra....19
7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES....19
7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes 19
7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes....19
7.3. Normativa aplicable....20
8. SIGNATURES....21
PLEC PARTICULAR....23

PLEC

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Identificació de les obres

El present E.S.S. es refereix a les obres contemplades al Projecte Constructiu 'Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l'alçada de la presa de Flix', amb clau de projecte PC-CGE-21048.

1.2. Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

a) Tots aquells continguts al:
   - Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació'', confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la ''Direcció General d'Arquitectura''. (cas d'Edificació)
   - ''Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat'' i adaptat a les seves obres per la ''Direcció de Política Territorial i Obres Públiques''. (cas d'Obra Pública)

b) Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel ''Ministerio de la Vivienda'' i posteriorment pel ''Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo''.

c) La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre ''DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ'', l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat acompliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser

executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

1. Evitar els riscos.
2. Avaluar els riscos que no es poden evitar.
3. Combatre els riscos en el seu origen.
4. Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
5. Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
6. Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
7. Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
8. Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
9. Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1. Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

10. Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.

11. 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.

12. 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.

13. 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.

14. La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.

15. El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.2. Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

16. Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els "Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut" (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
    d) 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.
    e) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
17. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.

Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).

Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995):

    a) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de

planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.

b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

2. Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
   a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
   b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
   c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
   d) El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
   e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
   f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
   g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
   h) L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
   i) La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
   j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.
3. Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
4. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
5. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
6. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3. Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

7. 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.
8. 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:

9. Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
10. Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
11. Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
12. Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
13. 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.
14. Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats

que siguin preceptius.

15. 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.
16. 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
17. Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

18. El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
19. 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.
20. 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.
21. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
22. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte i conforme amb la llei de la subcontractació 32/2006 i el Reial Decret 1109/2007.
23. 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.
24. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
25. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
26. Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
    k) Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
    l) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
    m) Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
    n) Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
27. 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.
28. 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.
29. El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
30. 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.
31. El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
32. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
33. 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.
34. 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.
35. 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.
36. 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.
37. 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.

38. El contractista ha de designar la presència de resursos preventius i es determinarà la forma de dur-los a terme en el pla de seguretat i salut, segons la disposició addicional catorzena de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals i desenvolupada pel Reial Decret 604/2006.
39. 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.
40. 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.
41. El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
42. 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.
43. 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.
44. 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.
45. 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.
46. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
47. 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.
48. 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.
49. 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.

<u>Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom</u>:

50. 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.
51. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
52. 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.
53. 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.
54. 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.
55. 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.
56. 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.
57. Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
    o) La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.

p) Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7. Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

58. El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
59. El deure d'indicar els perills potencials.
60. Té responsabilitat dels actes personals.
61. 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).
62. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
63. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
64. 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.
65. 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:

66. Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
67. Bases del Concurs.
68. 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.
69. Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
70. Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
71. Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
72. Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
73. Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
74. Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
75. Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia ''cultura preventiva interna d'empresa'' el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al ''PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA'', realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 ''LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS'' (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
  - Electricitat.
  - Clavegueram.
  - Aigua potable.
  - Gas.
  - Oleoductes.
  - Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
  - Accessos al recinte.
  - Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
  - Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador..,).
  - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes..,).
  - Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic..,).
  - Farmaciola: Equipament.
  - Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
  - Àrids i materials ensitjats.
  - Armadures, barres, tubs i biguetes.
  - Materials paletitzats.
  - Fusta.
  - Materials ensacats.
  - Materials en caixes.
  - Materials en bidons.
  - Materials solts.
  - Runes i residus.
  - Ferralla.
  - Aigua.
  - Combustibles.
  - Substàncies tòxiques.
  - Substàncies explosives i/o deflagrants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
  - Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
  - Estació de formigonat.
  - Sitja de morter.
  - Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.
(*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:
  - Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
  - Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escales:
  - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales (*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
  - Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovat en el cèrcol perimetral (*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
  - Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
  - Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
  - Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
  - Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escales provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
- Bastides especials.
- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
- Altres.
  (*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
- Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.
  (*) Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.

3.4. El "Llibre d'Incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial ‘‘Llibre d'incidències'‘, facilitat pel Col·legi Professional corresponent al qual pertanyi el tècnic que hagi aprovat el pla de seguretat i salut o per l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les Administracions públiques.

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, modificat pel RD 1109/2007 , aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del coordinador de seguretat i salut , i a la disposició de la direcció d'obra o direcció facultativa , contractistes , subcontractistes i treballadors autònoms, les persones o òrgans amb responsabilitat en matèria de prevenció de les empreses que intervinguin en l'obra, tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents, o en el seu cas, del representant dels treballadors, els quals podran realitzar les anotacions que considerin adequades respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut.

Quan es realitzi una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, la notificarà al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest i només en el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre així com en el supòsit de paralització dels treballs, s'ha de remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores i s'especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notarials i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.
El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

4.1. Textos generals

- Convenis col·lectius.
- "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".
- "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".
- "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".
- "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".
- "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".
- "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".
- "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".
- "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".
- "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".
- "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".
- "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".
- "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".
- "Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".
- "Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".
- "Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".
- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".
- "Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".
- "Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".
- "Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".
- "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)".

Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".

- "Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".
- "Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".
- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
- "Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".
- Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).
- "Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia".
- "Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecànicas".
- "Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)".
- "Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)".
- "Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010)."
- "Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánnicos)."
- "Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010)."
- "Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de novimebre de 2010)."
- Decret 171/2010, de 16 de novembre, del registre de delegats i delegades de prevenció (DOGC núm. 5764 de 26 de Novembre de 2010).
- "Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
- "Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública."
- "Reglamento (UE) nº 109/2012 de la Comisión, de 9 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) en lo que respecta a su anexo XVII (sustancias CMR)."
- "Reglamento (UE) nº 125/2012 de la Comisión, de 14 de febrero de 2012, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 412/2012 de la Comisión, de 15 de mayo de 2012, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico."
- "Reglamento (UE) nº 836/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica, con relación al plomo, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 835/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (cadmio)."
- "Reglamento (UE) nº 848/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta a los compuestos de fenilmercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 847/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta al mercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la

autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."

- "Reglamento (UE) nº 126/2013 de la Comisión, de 13 de febrero de 2013, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 348/2013 de la Comisión, de 17 de abril de 2013, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Resolución de 13 de mayo de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta del acuerdo de revisión parcial del V Convenio colectivo general del sector de la construcción."
- "Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Orden PRE/2056/2013, de 7 de noviembre, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero."
- "Resolución de 8 de noviembre de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción."
- "Resolución de 15 de noviembre de 2013, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, por la que se actualiza y dispone la publicación del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en la Administración General del Estado."
- "Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego (BOE 281, de 23 de noviembre de 2013)."
- "Directiva 2013/59/Euratom del Consejo, de 5 de diciembre de 2013, por la que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes, y se derogan las Directivas 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom y 2003/122/Euratom."
- "Real Decreto 97/2014, de 14 de febrero, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio espanyol (BOE 50, de 27 de febrero de 2014)."
- "Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23."
- Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.
- "Reglamento (UE) no 1303/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario de la Unión Europea."
- "Reglamento (UE) 2015/282 de la Comisión, de 20 de febrero de 2015, por el que se modifican, con relación al estudio ampliado de toxicidad para la reproducción en una generación, los anexos VIII, IX y X del Reglamento (CE) no 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) 2015/326 de la Comisión, de 2 de marzo de 2015, por el que se modifica, con relación a los hidrocarburos aromáticos policíclicos y los ftalatos, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real decreto 598/2015, de 3 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención , y otros Reales Decretos : el RD 485/97, el RD 665/97 y el RD 374/2001."
- "Real decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas."
- "Real decreto 899/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención."
- "Real decreto 901/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
- "Orden ESS/2259/2015, de 22 de octubre, por la que se modifica la Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas."
- "Real decreto 1054/2015, de 20 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Radiológico."
- "Real decreto 1072/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial."
- "Directiva (UE) 2017/164 de la Comisión, de 31 de enero de 2017, por la que se establece una cuarta lista de valores límite de exposición profesional indicativos de conformidad con la Directiva 98/24/CE del Consejo y por la que se modifican las Directivas 91/322/CEE, 2000/39/CE y 2009/161/UE de la Comisión."
- "Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados (BOE 42, de 18 de febrero de 2017)."
- "Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10 (BOE 176, de 25 de julio de 2017)."
- "Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 (BOE 272, de 09 de

novembre de 2017)."

- "Orden TEC/1146/2018, de 22 de octubre, por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria 04.7.06 "Control de gases tóxicos en la atmósfera de las actividades subterráneas" y se modifica la instrucción técnica complementaria 05.0.02 "Especificaciones para minas subterráneas de carbón y labores con riesgo de explosión. Contenidos límites de metano en la corriente de aire", del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera."
- "Resolución de 14 de noviembre de 2018, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se actualiza el listado de normas de la instrucción técnica complementaria ITC-ICG 11 del Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos, aprobado por el Real Decreto 919/2006, de 28 de julio."
- "Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental"
- "Reglamento (UE) 2020/171 de la Comisión de 6 de febrero de 2020 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) 2020/878 de la Comisión de 18 de junio de 2020 por el que se modifica el anexo II 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)."
- "Real Decreto 1154/2020, de 22 de diciembre, por el que se modifica el 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."
- "Real Decreto-ley 3/2021, de 2 de febrero, por el que se adoptan medidas para la reducción de la brecha de género y otras materias en los ámbitos de la Seguridad Social y económico."
- "Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios."
- "Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural"
- "Real Decreto 286/2022, de 19 de abril, por el que se modifica la obligatoriedad del uso de mascarillas durante la situación de crisis sanitaria ocasionada por la COVID-19."
- "Real Decreto 395/2022, de 24 de mayo, por el que se modifica el 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."
- "Real Decreto 430/2022, de 7 de junio, por el que se modifica el 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 Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006."

4.2. Condicions ambientals

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).
- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).
- "Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".
- "Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Orden de 25 de marzo de 1998".
- "Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".
- "Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificat per "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".
- "Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- "Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de2003)". Desenvolupada per "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".
- "Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".
- "Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".
- "Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".
- "Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado."
- "Orden TES/1180/2020, de 4 de diciembre, por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo."
- "Real Decreto 427/2021, de 15 de junio, por el que se modifica el 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."
- "Orden TES/1287/2021, de 22 de noviembre, por la que se adapta en función del

progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo."

4.3. Incendis

- Ordenances municipals.
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).
- "Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (BOE 139, de 12 de junio de 2017)."

4.4. Instal·lacions elèctriques

- "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).
- "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".
- "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".
- "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".
- "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".

4.5. Equips i maquinària

- "Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".
- "Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)". Derogat parcialment per "R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)".
- "Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)".
- "Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)".
- "Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificat per "Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)."
- "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000."
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)."Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE 31, de 5 de febrero de 2009).
- "Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las màquines (BOE 246, de 11 de octubre de 2008)."
- "Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE 31, de 5 de febrero de 2009)."

- "Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE."
- "Real Decreto 494/2012, de 9 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, para incluir los riesgos de aplicación de plaguicidas."
- "Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de novembre (BOE 46, de 22 de febrero de 2013)."
- "Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión (BOE 210, de 2 de septiembre de 2015)."
- "Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores (BOE 126, de 25 de mayo de 2016)."
- "Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados."
- "Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10."
- "Orden FOM/606/2018, de 25 de mayo, sobre el contenido del informe anual para el transporte de mercancías peligrosas por carretera."
- "Real Decreto 809/2021, de 21 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias."
- Instruccions Tècniques Complementaries:

"ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)".

"ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".

4.6. Equips de protecció individual

- "Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)". Modificat per "OM de 16 de mayo de 1994", per "R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)" i per la "Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)". Complementat per la "Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)", "Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)", "Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)", "Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)" i "Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)".
- "Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero , por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)".
- "R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual".
- "Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]".
- "Directiva 2014/68/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de equipos a presión (refundición)."
- "Decisión de Ejecución (UE) 2020/668 de la Comisión de 18 de mayo de 2020 relativa a las normas armonizadas para los equipos de protección individual elaboradas en apoyo del Reglamento (UE) 2016/425 del Parlamento Europeo y del Consejo."
- "Real Decreto 1076/2021, de 7 de diciembre, por el que se modifica el 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."
- 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 junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".
- "Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)". Modificada per "Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)".
- "Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".
- Convenis col·lectius.

- "Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009)."
- "Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de Trabajo."
- "Directiva 2014/28/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización y control de explosivos con fines civiles (refundición)."
- "Real Decreto 130/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos (BOE 54, de 4 de marzo de 2017)."
- "Real decreto 257/2018, de 4 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro."

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1. Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost ''afegit'' a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de ''despeses'' previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de ''Seguretat Integrada'' hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en en la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes de Sector Públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les Directives de el Parlament Europeu i de Consell 2014/23 / UE i 2014/24 / UE, de 26 de febrer de 2014.

5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

1.-	MOLT LLEU	:	3% del Benefici Industrial de l'obra contractada
2.-	LLEU	:	20% del Benefici Industrial de l'obra contractada
3.-	GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
4.-	MOLT GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
5.-	GRAVÍSSIM	:	Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

- Tècniques analítiques de seguretat

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents.-

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents.-

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

- Tècniques operatives de seguretat.

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

El Factor Tècnic:

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà:

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

76. Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
77. Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
78. Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
79. Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
80. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
81. Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
82. Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 ''Reglamento de los Servicios de Prevención''. En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions

psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una ''Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat'', integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta ''comissió'' es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- Definició

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

- Característiques

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- Elecció d'un Equip

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris

de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

- Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre ''Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball'':

- Emmagatzematge i manteniment

– Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva ''Guia de manteniment preventiu''.
– Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
– S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
– L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3. Normativa aplicable

- Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental.

– Directiva 2006/42/CE de Parlament Europeu i de Consell, de 17 de maig de 2006, relativa a les màquines i per la qual es modifica la Directiva 95/16 / CE (refosa)).

  Entrada en vigor del "Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas."

Excepcions:

– Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
– Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
– Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
– Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

– Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

  Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).

  Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.

  Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

  A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).
– Directiva 2014/29/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de comercialització dels recipients a pressió simples.
– Directiva 2014/30/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de compatibilitat electromagnètica (refosa).
– Directiva 2014/34/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria d'aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (refosa).
– Directiva 2014/68/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 15 de maig de 2014, relativa a l'harmonització de les legislacions dels Estats membres sobre la comercialització d'equips a pressió.
– Reglament (UE) 2016/426 de el Parlament Europeu i de Consell, de 9 de març de 2016, sobre els aparells que cremen combustibles gasosos i pel qual es deroga la Directiva 2009/142 / CE.
– Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.

  Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).

  Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

– Directiva 2009/104/CE de Parlament Europeu i de Consell, de 16 de setembre de 2009, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (segona Directiva específica conformement a l'article 16, apartat 1, de la Directiva 89/391/ CEE).

- Normativa d'aplicació restringida

– Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
– Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
– Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
– Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
– Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
– Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada

parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

8. SIGNATURES

Barcelona, novembre de 2023,
L'autora de l'Estudi de Seguretat i Salut,

Maria Caelles Lacasta,
Enginyera de Camins, Canals i Ports
DOPEC, S.L.

PLEC PARTICULAR

B MATERIALS

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AC CABLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AC112D.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cable per a ús general diferent del d'ascensors, pretesats, postesats, telefèrics o funiculars.
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.- 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.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 36710:1984 Cables de acero para usos generales

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZDZ40,B0DZSM0K.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

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.

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.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
DESENCOFRANT:
Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1411111,B1421110,B1423230,B142AC60,B142BA00,B1431101,B1432012,B1445003,B1459630,B145C002,B145E003,B145F004,B1461164,B1463253,B1465275,B146J364,B1474600,B147D102,B147L005,B147N000,B1482320,B1483344,B1485140,B1485800,B1486241,B1487460,B1488580,B1489790,B148D900.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin 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:
Es tracta d'uns equips 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 eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecií exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament 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.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic)

hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, 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:
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 i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada 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. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.

- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de 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
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo

IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B15 MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1520007,B15Z1200,B1526EK6,B152U000,B1526EL6,B1534001,B15B0007.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma 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 elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix

Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.
Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:
- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.

Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC
En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC
Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.
El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:
- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.

- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.

El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.
Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.
Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.
Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:
Criteris de disseny:
El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.
Criteris d'avaluació de riscos:
El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:

- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:

- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1Z0 MATERIALS BÀSICS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1Z09F90,B1Z0A0B0,B1Z0D400,B1Z0D230.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:

- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:

Sorra per a confecció de formigons, d'origen:

- De pedra calcària
- De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%

- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
- Material ceràmic: <= 5% del pes
- Partícules lleugeres: <= 1% del pes
- Asfalt: <= 1% del pes
- Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

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

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Límits	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.
SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:
- Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
- Granulat arrodonit: <= 6% en pes
- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes
- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: >= 70
- Resta de casos: >= 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%
SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:
- Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
- Granulat arrodonit: <= 6% en pes
- Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes
- Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes

Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condicions		C - D <= 50
		D - E <= 50
		C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han

d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.
SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'ló CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica): <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.

S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1Z1 MATERIALS PER A PROTECCIONS SUPERFICIALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1Z11215.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma 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 elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix

Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.
Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:
- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.

Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC
En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC
Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.
El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor

perill possible. A aquests efectes:
- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.

El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.
Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.
Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.
Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:
Criteris de disseny:
El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.
Criteris d'avaluació de riscos:
El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:
- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:
- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1Z4 MATERIALES AUXILIARS D'ESTRUCTURES PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1Z4501A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.
S'han considerat els tipus següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Amb soldadura
- Amb cargols

S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):
- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1

i PNE-EN 10025-5
Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:
- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051

PERFILS FORADATS:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1

Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2

PERFILS CONFORMATS EN FRED:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.
Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.
PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.
S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.
S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.

- Mètode convinat.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:

- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartat 640.5 i 640.12 del PG3

PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.
No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.
Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.
La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.
Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
PERFILS GALVANITZATS:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.
S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.
Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.
Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.
Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.
UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITS:
Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:

- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:

- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma:
- Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1
- Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:
Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:

- Dimensions del perfil o número del plànol de diseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:
Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).
A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:
- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció:
- Sèrie lleugera: e <= 16 mm
- Sèrie mitja: 16 mm <= e <= 40 mm
- Sèrie pesada: e > 40 mm

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.
- Per a cada lot , es realitzaran els següents assaigs:
- Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019)
- Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029)
- Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1)
- Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot , es realitzaran a més, els següents assaigs:
- Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027)
- Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028)
- Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1)
- Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs:
- Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).

OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:
Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.
Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:
- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
- Assaig de tracció del metall aportat(UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.
En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.
Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.
Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.
En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1.
També son d'aplicació els següents requeriments:
- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
- Gruix nominal <= 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm

Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.
Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els parametres de la taula D.1
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.
Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot acompleixen el prescrit, aquest és acceptable.
Si algun resultat no acompleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.
Si algun resultat no acompleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:
El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.
En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1ZM MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1ZM1000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a extintors.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBB SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBBAD015,BBBAA005,BBBAD025,BBBAB115,BBBAC005,BBBAE001,BBBAF004,BBBAD004.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.
CONDICIONS GENERALS:
La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.
La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:
- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60º) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.

ELECCIÓ:
Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:
- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència:
- Riscos, prohibicions i obligacions.
- Riscos de caigudes, xocs i cops.
- Vies de circulació.
- Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos.
- Equips de protecció contra incendis.
- Mitjans i equips de salvament i socors.
- Situacions d'emergència.
- Maniobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.
UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales.
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.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

BM3 EXTINTORS

BM31 EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM311611.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aparell autónom que conté un agent extintor que pot esser projectat i dirigit sobre un foc per l'acció d'una pressió interna. Son extintors manuals els que han estat dissenyats per a utilitzar-se a ma o transportat, i que en condicions de funcionament te una massa menor o igual a 20 kg.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant, o l'importador en el seu cas, han de garantir que l'extintor correspon a un tipus registrat davant l'Administració i que disposa d'un certificat estes per un organisme de control facultat per a l'aplicació del Reglament d'Aparells a Pressió, que acrediti que l'extintor correspon plenament al del projecte presentat per a registrar el tipus.
Ha de portar una placa oficial, fixada de forma permanent, on s'ha de gravar:
- Indicació de l'administració que fa el control
- La pressió de disseny (pressió màxima de servei)
- El nombre de registre de l'aparell
- La data de la primera prova i la marca de qui la realitzà

- Els espais lliures per a proves successives

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, en funda de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximacion de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presion.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El cos de l'extintor ha de portar una etiqueta amb les dades següents:
- Nom o raó social del fabricant o importador que ha registrat el tipus al que correspon l'extintor
- Temperatura màxima i mínima de servei
- Productes continguts i quantitat dels mateixos
- Eficàcia per a extintors portàtils d'acord amb la norma UNE 23-110
- Tipus de focs per als que no pot utilitzar-se l'extintor
- Instruccions d'utilització
- Data i contrasenya corresponents al registre de tipus

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de l'emmagatzematge d'extintors en obra fins a la seva col·locació.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els extintors compleixen els requisits especificats en projecte, s'ha de verificar:
- Aprovació de tipus per la Direcció General d'Indústries siderometal·lúrgiques i la placa de timbre de la Delegació o els Serveis Territorials Autònoms d'Indústria.
- Dades placa de disseny :
- Pressió màxima de servei (disseny)
- nº placa
- Data 1a Prova i successives
- Dades etiqueta de característiques:
- Nom del fabricant importador
- Temperatura màxima i mínima de servei
- Productes continguts i quantitat d'equips
- Eficàcia de l'extintor (Norma UNE 23110)
- Tipus de foc amb el que no es pot utilitzar
- Instruccions funcionament
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de tots els extintors que es rebin a obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQU1 MÒDULS PREFABRICATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU1B150,BQU1D190,BQU1E170.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mòduls prefabricats d'us provisional durant la realització de l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les instal·lacions provisionals del personal d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i 22 del REAL DECRETO 1627/1997, de 24 d'octubre, relatiu a les Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut a les Obres de Construcció.
Els materials utilitzats en paviment, parament i sostre han de ser continus, llisos i impermeables, fàcilment netejables.
Ha d'estar construït de manera que l'interior quedi protegit de la pluja, neu i vent.
Ha de tenir ventilació suficient a l'exterior.
Els elements subministrats han de complir l'establert en el seu plec de condicions corresponent.
L'espai interior i els compartiments existents, en el seu cas, han de tenir les característiques i dimensió suficientss per a permetre desenvolupar sense obstacles, la funció a la que van destinats, per al número d'usuaris previst i situar el mobiliari necessari
Alçària sostre: >= 2,3 m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Orden de 7 de junio de 1973, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IFF/1973: Instalaciones de fontanería. Agua fría.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQU2 MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU22303,BQU25700,BQU27900,BQU2AF02,BQU2D102,BQU2E002,BQU2GF00,BQU2DP01,BQU2DP02,BQU2DP03.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior
- Banc de fusta per a 5 persones
- Taula de fusta amb tauler de melamina amb capacitat per a 10 persones
- Nevera elèctrica
- Planxa elèctrica per a escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries

ARMARI METÀL·LIC:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Ha de tenir un pany per a tancament amb clau.
Dimensions de l'armari: 0,40 x 0,50 x 1,80 m
BANC I TAULA DE FUSTA:
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
L'acabat de fusta ha de ser de dues capes de pintura sintética, amb una capa prèvia d'emprimació.
Dimensions del banc: 3,5 x 0,4 m
Dimensions de la taula: 3,5 x 0,8 m
PLANXA ELÈCTRICA PER A ESCALFAR MENJARS:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Dimensions: 60 x 45 cm
NEVERA ELÈCTRICA:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l
RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES:
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: en el seu embaltge, protegit de la intempèrie, d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
NEVERA ELÈCTRICA I PLANXA ELÈCTRICA:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQZ MATERIALS ESPECIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQZ1 PENJADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQZ1P000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Penjador per a roba, individual, d'acer inoxidable.
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme sense esquerdes ni defectes superficials.
La grandària, tipus i forma del penjador han de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte.
La disposició del suport de penjar ha de tenir a l'extrem un element amb volum suficient per evitar punxonament de la roba.
Càrrega admissible: 25 kg

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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,H1423230,H142AC60,H142BA00,H1431101,H1432012,H1445003,H1459630,H145C002,H145E003,H145F004,H1461164,H1463253,H1465275,H146J364,H1474600,H147D102,H147L015,H147N000,H1482320,H1483344,H1485140,H1485800,H1486241,H1487460,H1488580,H1489790,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 periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament 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.

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1511017,H1512013,H151A1K1,H1522111,H1523231,H152U000,H1534001,H153A9F1,H15B0007.

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:
Protecció 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.- 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

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 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 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

HB SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HBB SENYALITZACIÓ VERTICAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBBAA005,HBBAB115,HBBAC005,HBBAE001,HBBAF004.

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

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó o un color, segons procedeixi.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Principis generals:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- La senyalització mai no elimina el risc.
- Una correcta senyalització no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema de senyalització.
- La senyalització indiscriminada pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb els establerts en el RD 485/1997, de 14 d'abril, i estaran advertint, prohibint, obligant o informant en els llocs en què realment es necessiti, i solament en aquests.
En aquelles obres en les quals la intrusió de persones alienes hi sigui una possibilitat, hauran de col·locar-se els senyals de seguretat, amb llegendes al seu peu (senyal addicional), indicatives del seus respectius continguts.
S'instal·laran preferentment a una altura i posició adequades a l'angle visual dels seus destinataris, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o objecte a senyalitzar o, quant es tracti d'un risc general, en l'accés a la zona de risc.

L'emplaçament del senyal serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
No se situaran gaires senyals pròxims entre sí. Nota: Cal recordar que el rètol general enunciatiu dels senyals de seguretat, que acostuma a situar-se a l'entrada de l'obra, té únicament la consideració de plafó indicatiu.
Els senyals hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" i "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.
Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinats.
El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.
Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, diferents dels que figuren en el Codi de Circulació.
Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.
Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'esplanada de la carretera, es composarà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18)
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'esplanada

La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se totalment, si no queda cap obstacle en la calçada.
Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:
- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR 301). El primer senyal de limitació pot situar-se 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.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLAQUES, SENYALS, SEMÀFORS I BASTIDOR PER A SUPORT DE SENYALITZACIÓ MÒBIL:
Unitat de quantitat instal·lada a l'obra d'acord amb la DT.
SUPORT RECTANGULAR D'ACER:
m de llargària mesurat segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
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.

HM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

HM3 EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HM31161J.

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

Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.
Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm

COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:
El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d'extintors mòbils
- Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte, verificar:
- Col·locació d'extintors a una alçada de <= 1,7 m.
- Accessibilitat i situació propera a una sortida
- Situació a les zones amb més risc d'incendis
- Distància a recórrer fins a arribar a un extintor <= 15 m.
- Senyalització dels extintors

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre determinat d'extintors, fixat en cada cas per la DF. S'ha de procurar mostrejar les diferents zones, especialment aquelles amb un risc més elevat. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales de màquines, locals d'emmagatzematge de combustible i productes inflamables, etc.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

HQ EQUIPAMENTS

HQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

HQU1 MÒDULS PREFABRICATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HQU1B150,HQU1D190,HQU1E170.

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

Casetes modulars prefabricades per a acollir les instal·lacions provisionals a utilitzar pel personal d'obra, durant el temps de la seva execució, en condicions de salubritat i confort.
Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut es contemplen únicament les casetes modulars prefabricades, per a la seva utilització majoritàriament assumida en el sector.
La seva instal·lació és obligatòria en obres en què es contracten a més de 20 treballadors (contractats + subcontractats + autònoms) per un temps igual o superior a 15 dies. Per tal motiu, respecte a les instal·lacions del personal, s'ha d'estudiar la possibilitat de poder incloure-hi al personal de subcontractada amb inferior número de treballadors, de manera que tot el personal que hi participi pugui gaudir d'aquests serveis, descomptant aquesta prestació del pressupost de Seguretat assignat al Subcontractista o mitjançant qualsevol altra fórmula econòmica de tal manera que no vagi en detriment de cap de les parts.
Si per les característiques i durada de l'obra, es necessités la construcció "in situ" d'aquest tipus d'implantació per al personal, les característiques, superfícies habilitades i qualitats, es correspondran amb les habituals i comunes a les restants partides d'una obra d'edificació, amb uns mínims de qualitat equivalent al de les edificacions socials de protecció oficial, havent-se de realitzar un projecte i pressupost específic a tal fi, que s'adjuntarà a l'Estudi de Seguretat i Salut de l'obra.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
El contractista està obligat a posar a disposició del personal contractat, les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, en les condicions d'utilització, manteniment i amb l'equipament suficient, digne i adequat per a assegurar les mateixes prestacions que la llei estableix per a tot centre de treball industrial.
Els treballadors usuaris de les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, estan obligats a utilitzar els esmentats serveis, sense menyspreu de la seva integritat patrimonial, i preservant en el seu àmbit personal d'utilització, les condicions d'ordre i neteja habituals del seu entorn quotidià.
Diàriament es destinarà un personal mínim, per a fer-se càrrec del buidat de recipients d'escombraries i la seva retirada, així com el manteniment d'ordre, neteja i equipament de les casetes provisionals del personal d'obra i el seu entorn d'implantació.
Es tractarà regularment amb productes bactericides i antiparasitaris els punts susceptibles de riscos higiènics o infeccions produïdes per bactèries, animals o paràsits.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran escrupulosament les recomanacions de manteniment, fixats pel fabricant o llogater.
Es reemplaçaran els elements deteriorats, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant o llogater.
Per ordre d'importància, prevaldrà el "Manteniment Predictiu" sobre el "Manteniment Preventiu" i aquest sobre el "Manteniment Correctiu" (o reparació d'avaria).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER MESOS:
Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra.
Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra.
ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

HQ EQUIPAMENTS

HQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

HQU2 MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HQU22301,HQU25701,HQU27902,HQU2AF02,HQU2D102,HQU2E001,HQU2GF01,HQU2P001,HQU2DP03.

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

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra, col·locats.

S'han considerat els elements següents:
- Armari amb porta, pany i clau
- Banc
- Nevera
- Planxa elèctrica per escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries
- Taula
- Mirall
- Forn microones
- Penja-robes
- Pica per a rentar plats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Armari o penja-robes:
- Replanteig
- Muntatge, fixació i anivellament
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

Banc, recipient per a recollida d'escombraries o taula:
- Col·locació
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

Nevera, planxa elèctrica o forn microones:
- Col·locació de l'aparell i anivellament
- Escomesa a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

Mirall:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'adhesiu i col·locació del mirall
- Neteja final

Pica per a rentar plats:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de la pica a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
ARMARI:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
L'armari ha de quedar recolzat al paviment.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
El pany ha d'obrir i tancar correctament.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:
L'aparell instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
La posició i alçada ha de ser la indicada a la DT.
La presa elèctrica ha de complir tot l'especificat al "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".
Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos d'acord amb les instruccions d'instal·lació del fabricant.
MIRALL:
Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.
El suport ha de quedar pla i ha d'estar ben aplomat.
Ha de quedar ben fixat al suport.
No s'han d'utilitzar adhesius que continguin àcids lliures que puguin alterar la pintura de protecció del mirall.
Un cop col·locat no hi ha d'haver ratllades, escantonaments o d'altres defectes superficials a la cara vista ni a la posterior.
PICA PER A RENTAR PLATS:
L'aigüera instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
L'alçària des del nivell del paviment fins al nivell frontal superior de l'aigüera ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixat sòlidament al parament amb els suports murals, o bé recolzat sobre el moble de suport.
L'acord amb el revestiment i amb el taulell ha de quedar rejuntat amb silicona neutra.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
- Caiguda frontal respecte al pla horitzontal: <= 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.
NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:
Per al seu muntatge s'han de seguir les instruccions facilitades pel fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
S'ha de comprovar la idoneitat de la tensió disponible amb l'aparell.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
S'ha de manipular a obra amb molta cura i ha de quedar protegit durant la construcció, abans i després del seu muntatge, contra impactes.
MIRALL:
En ambients humits la col·locació s'ha de realitzar de manera que no es puguin produir condensacions sobre la cara posterior, facilitant la circulació de l'aire.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

4. PRESSUPOST

4.1. Amidaments

AMIDAMENTS

OBRA 01 PC-CGE-21048.SS
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	
			AMIDAMENT DIRECTE	**9,000**
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	**9,000**
3	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
4	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
5	H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
6	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	**27,000**
7	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	**9,000**
8	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	
			AMIDAMENT DIRECTE	**18,000**
9	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
10	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	**36,000**
11	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	**9,000**

Estudi de Seguretat i Salut

AMIDAMENTS

12	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
13	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	**12,000**
14	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
15	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**12,000**
16	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**12,000**
17	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	
			AMIDAMENT DIRECTE	**9,000**
18	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
19	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	
			AMIDAMENT DIRECTE	**9,000**
20	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	
			AMIDAMENT DIRECTE	**9,000**
21	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**9,000**
22	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**9,000**
23	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**9,000**
24	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	
			AMIDAMENT DIRECTE	**9,000**
25	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
26	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**9,000**
27	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	
			AMIDAMENT DIRECTE	**9,000**
28	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**9,000**
29	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**

OBRA 01 PC-CGE-21048.SS
CAPÍTOL 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
2	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
3	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
4	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	

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**50,000**
5	H1523231	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
6	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	**150,000**
7	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	**300,000**
8	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
9	H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
10	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
11	HBBAB115	u	Senyal d'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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
12	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
13	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
14	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
15	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**

AMIDAMENTS

OBRA 01 PC-CGE-21048.SS
CAPÍTOL 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
2	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
3	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
4	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**9,000**
5	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
6	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
7	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
8	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
9	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
10	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Estudi de Seguretat i Salut

AMIDAMENTS

11	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
12	HQU2DP03	u	Recipients per a reciclatge (paper, vidre, plàstic), mòdul de 3 de 25 l de capacitat cadascun, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

4.2. Quadre de preus 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (SIS EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	6,86 €
P-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 (SET EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	7,93 €
P-3	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (CINC EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	5,44 €
P-4	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (DOTZE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	12,29 €
P-5	H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric (ONZE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	11,27 €
P-6	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	0,25 €
P-7	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (SETZE EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	16,30 €
P-8	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	1,62 €
P-9	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (DEU EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	10,66 €
P-10	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (VUIT EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	8,87 €
P-11	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420 (TRES EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	3,16 €
P-12	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 (SET EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	7,89 €
P-13	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-UN EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	21,76 €
P-14	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 (SETANTA-UN EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	71,28 €

Estudi de Seguretat i Salut

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-15	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 (DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	18,68 €
P-16	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 (DOS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	2,94 €
P-17	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (VINT EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	20,12 €
P-18	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 (QUARANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	48,31 €
P-19	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (VINT-I-SIS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	26,53 €
P-20	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (VINT-I-CINC EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	25,98 €
P-21	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 (SIS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	6,97 €
P-22	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 (ONZE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	11,69 €
P-23	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (QUINZE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	15,04 €
P-24	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (DISSET EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	17,57 €
P-25	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors (TRENTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	34,57 €
P-26	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 (SET EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	7,19 €
P-27	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (VINT EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	20,20 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-28	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 (QUINZE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	15,54 €
P-29	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 (DINOU EUROS AMB SET CÈNTIMS)	19,07 €
P-30	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 (DINOU EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	19,34 €
P-31	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 (VINT-I-UN EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	21,13 €
P-32	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 (SIS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	6,85 €
P-33	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 (DIVUIT EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	18,51 €
P-34	H1523231	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs (DEU EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	10,12 €
P-35	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-QUATRE CÈNTIMS)	2,84 €
P-36	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-37	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 (TRENTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	36,68 €
P-38	H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió (CENT DINOU EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	119,34 €
P-39	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 (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	44,69 €

Estudi de Seguretat i Salut

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-40	HBBAB115	u	Senyal d'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 (QUARANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	43,43 €
P-41	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-SIS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	36,15 €
P-42	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (SIS EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	6,12 €
P-43	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 (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	54,54 €
P-44	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 EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	50,59 €
P-45	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (SEIXANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	66,58 €
P-46	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (SETANTA-NOU EUROS AMB SET CÈNTIMS)	79,07 €
P-47	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (SETANTA EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	70,75 €
P-48	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	68,04 €
P-49	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-VUIT EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	28,15 €
P-50	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-CINC EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	35,16 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-51	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CENT VINT-I-UN EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	121,41 €
P-52	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	68,89 €
P-53	HQU2DP03	u	Recipients per a reciclatge (paper, vidre, plàstic), mòdul de 3 de 25 l de capacitat cadascun, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SETANTA-SET EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	77,74 €
P-54	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SETANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	78,87 €
P-55	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	50,56 €
P-56	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	2,50 €

Barcelona, novembre de 2023,
L´autora del projecte,

Maria Caelles Lacasta
Enginyera de Camins, Canals i Ports
DOPEC, S.L.

4.3. Quadre de preus 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**6,86**	**€**
			Altres conceptes	6,86000	€
P-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	**7,93**	**€**
			Altres conceptes	7,93000	€
P-3	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	**5,44**	**€**
			Altres conceptes	5,44000	€
P-4	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	**12,29**	**€**
			Altres conceptes	12,29000	€
P-5	H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	**11,27**	**€**
			Altres conceptes	11,27000	€
P-6	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	**0,25**	**€**
			Altres conceptes	0,25000	€
P-7	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	**16,30**	**€**
			Altres conceptes	16,30000	€
P-8	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	**1,62**	**€**
			Altres conceptes	1,62000	€
P-9	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	**10,66**	**€**
			Altres conceptes	10,66000	€
P-10	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	**8,87**	**€**
			Altres conceptes	8,87000	€
P-11	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	**3,16**	**€**
			Altres conceptes	3,16000	€
P-12	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	**7,89**	**€**
			Altres conceptes	7,89000	€
P-13	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	**21,76**	**€**
			Altres conceptes	21,76000	€
P-14	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	**71,28**	**€**
			Altres conceptes	71,28000	€
P-15	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	**18,68**	**€**

Estudi de Seguretat i Salut

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			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		
			Altres conceptes	18,68000	€
P-16	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	**2,94**	**€**
			Altres conceptes	2,94000	€
P-17	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	**20,12**	**€**
			Altres conceptes	20,12000	€
P-18	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	**48,31**	**€**
			Altres conceptes	48,31000	€
P-19	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	**26,53**	**€**
			Altres conceptes	26,53000	€
P-20	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	**25,98**	**€**
			Altres conceptes	25,98000	€
P-21	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	**6,97**	**€**
			Altres conceptes	6,97000	€
P-22	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	**11,69**	**€**
			Altres conceptes	11,69000	€
P-23	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	**15,04**	**€**
			Altres conceptes	15,04000	€
P-24	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	**17,57**	**€**
			Altres conceptes	17,57000	€
P-25	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	**34,57**	**€**
			Altres conceptes	34,57000	€
P-26	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	**7,19**	**€**
			Altres conceptes	7,19000	€
P-27	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	**20,20**	**€**
			Altres conceptes	20,20000	€
P-28	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	**15,54**	**€**
			Altres conceptes	15,54000	€
P-29	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	**19,07**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	19,07000	€
P-30	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	**19,34**	**€**
			Altres conceptes	19,34000	€
P-31	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	**21,13**	**€**
			Altres conceptes	21,13000	€
P-32	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	**6,85**	**€**
			Altres conceptes	6,85000	€
P-33	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	**18,51**	**€**
			Altres conceptes	18,51000	€
P-34	H1523231	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	**10,12**	**€**
			Altres conceptes	10,12000	€
P-35	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	**2,84**	**€**
			Altres conceptes	2,84000	€
P-36	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**	**€**
			Altres conceptes	0,30000	€
P-37	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	**36,68**	**€**
			Altres conceptes	36,68000	€
P-38	H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	**119,34**	**€**
			Altres conceptes	119,34000	€
P-39	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	**44,69**	**€**
			Altres conceptes	44,69000	€
P-40	HBBAB115	u	Senyal d'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	**43,43**	**€**
			Altres conceptes	43,43000	€
P-41	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**36,15**	**€**
			Altres conceptes	36,15000	€
P-42	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	**6,12**	**€**

Estudi de Seguretat i Salut

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	6,12000	€
P-43	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	**54,54**	**€**
			Altres conceptes	54,54000	€
P-44	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	**50,59**	**€**
			Altres conceptes	50,59000	€
P-45	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	**66,58**	**€**
			Altres conceptes	66,58000	€
P-46	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**79,07**	**€**
			Altres conceptes	79,07000	€
P-47	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	**70,75**	**€**
			Altres conceptes	70,75000	€
P-48	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**68,04**	**€**
			Altres conceptes	68,04000	€
P-49	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**28,15**	**€**
			Altres conceptes	28,15000	€
P-50	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**35,16**	**€**
			Altres conceptes	35,16000	€
P-51	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**121,41**	**€**
			Altres conceptes	121,41000	€
P-52	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**68,89**	**€**
			Altres conceptes	68,89000	€
P-53	HQU2DP03	u	Recipients per a reciclatge (paper, vidre, plàstic), mòdul de 3 de 25 l de capacitat cadascun, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**77,74**	**€**
			Altres conceptes	77,74000	€
P-54	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**78,87**	**€**
			Altres conceptes	78,87000	€
P-55	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**50,56**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Altres conceptes	50,56000	€
P-56	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs		**2,50**	**€**
				Altres conceptes	2,50000	€

Barcelona, novembre de 2023,
L´autora del projecte,

Maria Caelles Lacasta
Enginyera de Camins, Canals i Ports
DOPEC, S.L.

4.4. Pressupost

PRESSUPOST

OBRA 01 PC-CGE-21048.SS

CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 1)	6,86	9,000	61,74
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 - 2)	7,93	9,000	71,37
3	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (P - 3)	5,44	3,000	16,32
4	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (P - 4)	12,29	3,000	36,87
5	H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric (P - 5)	11,27	3,000	33,81
6	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 6)	0,25	27,000	6,75
7	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 - 7)	16,30	9,000	146,70
8	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 8)	1,62	18,000	29,16
9	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (P - 9)	10,66	6,000	63,96
10	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 10)	8,87	36,000	319,32
11	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420 (P - 11)	3,16	9,000	28,44
12	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 (P - 12)	7,89	6,000	47,34
13	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 - 13)	21,76	12,000	261,12
14	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 (P - 14)	71,28	3,000	213,84
15	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 (P - 15)	18,68	12,000	224,16
16	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 (P - 16)	2,94	12,000	35,28
17	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 17)	20,12	9,000	181,08

PRESSUPOST

18	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (P - 18)	48,31	5,000	241,55
19	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (P - 19)	26,53	9,000	238,77
20	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 20)	25,98	9,000	233,82
21	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 (P - 21)	6,97	9,000	62,73
22	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 (P - 22)	11,69	9,000	105,21
23	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (P - 23)	15,04	9,000	135,36
24	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 24)	17,57	9,000	158,13
25	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors (P - 25)	34,57	1,000	34,57
26	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 (P - 26)	7,19	9,000	64,71
27	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 27)	20,20	9,000	181,80
28	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 (P - 28)	15,54	9,000	139,86
29	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 (P - 29)	19,07	2,000	38,14

TOTAL CAPÍTOL 01.01 3.411,91

OBRA 01 PC-CGE-21048.SS

CAPÍTOL 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
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 (P - 30)	19,34	10,000	193,40
2	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 (P - 31)	21,13	10,000	211,30
3	H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs (P - 32)	6,85	10,000	68,50
4	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs (P - 33)	18,51	50,000	925,50
5	H1523231	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de	10,12	10,000	101,20

PRESSUPOST

			fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs (P - 34)			
6	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 - 35)	2,84	150,000	426,00
7	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 - 36)	0,30	300,000	90,00
8	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (P - 37)	36,68	2,000	73,36
9	H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió (P - 38)	119,34	1,000	119,34
10	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 39)	44,69	2,000	89,38
11	HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 40)	43,43	2,000	86,86
12	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 41)	36,15	4,000	144,60
13	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (P - 42)	6,12	1,000	6,12
14	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 43)	54,54	2,000	109,08
15	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 - 44)	50,59	4,000	202,36

TOTAL	**CAPÍTOL**	**01.03**	**2.847,00**

OBRA 01 PC-CGE-21048.SS

CAPÍTOL 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 45)	66,58	4,000	266,32
2	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 46)	79,07	4,000	316,28
3	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (P - 47)	70,75	4,000	283,00

PRESSUPOST

4	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 48)	68,04	9,000	612,36
5	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 49)	28,15	2,000	56,30
6	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 50)	35,16	1,000	35,16
7	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 51)	121,41	1,000	121,41
8	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 52)	68,89	1,000	68,89
9	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 54)	78,87	1,000	78,87
10	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 55)	50,56	1,000	50,56
11	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 56)	2,50	1,000	2,50
12	HQU2DP03	u	Recipients per a reciclatge (paper, vidre, plàstic), mòdul de 3 de 25 l de capacitat cadascun, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 53)	77,74	1,000	77,74

TOTAL	**CAPÍTOL**	**01.04**	**1.969,39**

4.5. Resum de pressupost

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
CAPÍTOL	01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	3.411,91
CAPÍTOL	01.03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	2.847,00
CAPÍTOL	01.04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	1.969,39
OBRA	**01**	**PC-CGE-21048.SS**	**8.228,30**
			8.228,30

NIVELL 1: OBRA			Import
OBRA	01	PC-CGE-21048.SS	8.228,30
			8.228,30

ANNEX 14. PLA DE TREBALLS

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 5
2. PLA D'OBRA 5

1. INTRODUCCIÓ

En el present annex es proposa un pla d'obra amb caràcter estimatiu, de la possible execució de les obres considerades en el Projecte.

Per a determinar la durada de l'obra s'ha fet la següent suposició:

El sistema constructiu emprat per a l'execució del pas de fauna per sota de la carretera C-12 mitjançant el mètode de perforació horitzontal permetrà atacar l'obra en **una única fase**, donat que s'evitarà qualsevol afectació al trànsit existent de la infraestructura viària.

Les principals activitats previstes són:

- Execució parcial dels SSAA
- Muntatge de la senyalització i abalisament de les obres.
- Execució de l'estructura de contenció E-1 situada a l'oest de la ctra. C-12.
- Execució parcial del pas de fauna. Mètode perforació horitzontal.
- Execució completa del pas de fauna. Mètode excavació a cel obert.
- Execució de l'estructura de contenció E-2 situada a l'est de la ctra. C-12.
- Reposició del traçat del camí de vianants.
- Condicionament dels accessos al pas de fauna.
- Muntatge de la xarxa d'enllumenat
- Retirada del a senyalització de les obres.

D'aquesta manera s'ha estimat que la durada de les obres serà de:

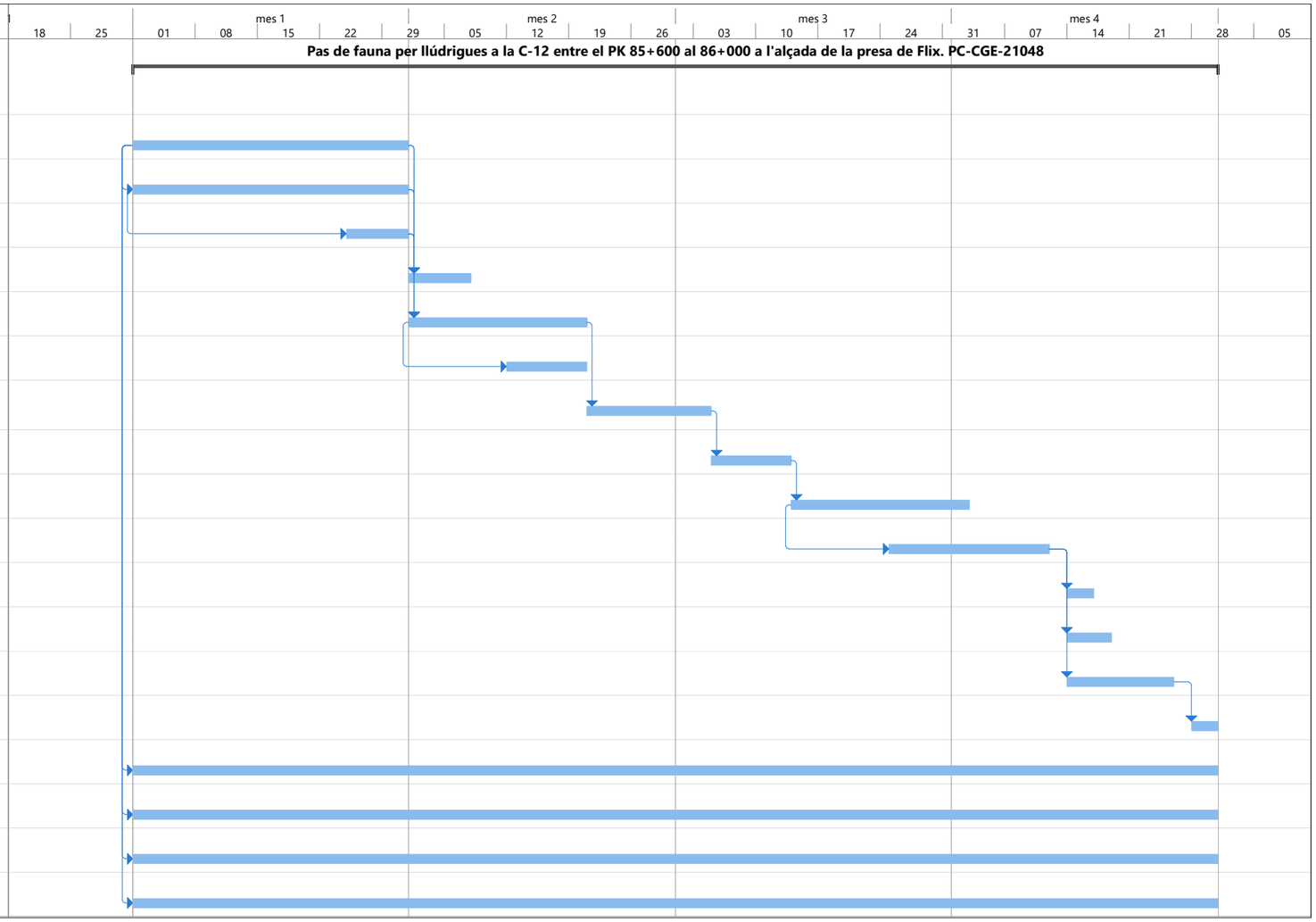
- Quatre (4) mesos.

2. PLA D'OBRA

El termini d'execució de les obres es preveu de 4 mesos en total.

A continuació s'adjunta el cronograma de l'obra:

Id	Nombre de tarea	Duración	Predecesoras
1	**Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l'alçada de la presa de Flix. PC-CGE-21048**	**88 días**	
2	SSAA 201. Telefònica	23 días	
3	SSAA 601. Col.lector ACA	23 días	2CC
4	SSAA 701. Enllumenat Fase 01	5 días	3CC+18 días
5	Implantació mesures de seguretat vial	5 días	2;3;4
6	Estructura E1	14 días	2;3;4
7	Demolicions i enderrocs	7 días	6CC+7 días
8	Execució pas de fauna tram amb Perforació horitzontal	10 días	6
9	Execució pas de fauna. Tram cel obert	7 días	8
10	Estructura E2	14 días	9
11	Moviment de terres camí vianants	14 días	10CC+7 días
12	Pavimentació camí de vianants	3 días	11
13	SSAA 701. Enllumenat Fase 02	5 días	11
14	Obres complementàries	10 días	11
15	Retirada de la senyalització de les obres	3 días	14
16	**Seguretat i salut**	88 días	2CC
17	**Gestió de residus**	88 días	2CC
18	**Acció cultural**	88 días	2CC
19	**Control de qualitat**	88 días	2CC



ANNEX 15. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 5
2. JUSTIFICACIÓ DE PREUS 7

1. INTRODUCCIÓ

La justificació de preus d'aquest projecte es basa en el banc de preus d'Infraestructures.cat 2023, realitzat amb els costos de mà d'obra, maquinària i materials de mercat.

Per a la utilització d'un banc de preus homogeni s'ha decidit contemplar els sobrecostos per obres de petit import, així com els sobrecostos associats a obres de reforma que s'executin sobre una infraestructura en servei.

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

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

El percentatge de despeses indirectes que correspon a aquesta obra és del . . **5,00 %**

Per raons de pressupost total, i atès que aquest és

Inferior o igual a 500.000 € (PEC IVA inclòs)

aplicant com a coeficient d'indirectes el percentatge a dalt esmentat, serà d'aplicació un percentatge d'increment del. . . . . **5,00 %**

Per raons de complexitat de l'obra, serà d'aplicació un percentatge d'increment del . . . . . **3,00 %**

Així doncs el coeficient d'indirectes a aplicar a aquest projecte és del . . . . . **13,56 %**

2. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0112000	h	Cap de colla	29,40000	€
A0121000	h	Oficial 1a	27,76000	€
A0123000	h	Oficial 1a encofrador	27,76000	€
A012H000	h	Oficial 1a electricista	28,69000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	28,69000	€
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	27,76000	€
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	32,29000	€
A0134000	h	Ajudant ferrallista	24,65000	€
A013H000	h	Ajudant electricista	24,61000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	24,65000	€
A013U001	h	Ajudant	24,20000	€
A0140000	h	Manobre	23,17000	€
A0150000	h	Manobre especialista	23,96000	€
A0160000	h	Peó	23,70000	€
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	27,76000	€
A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	24,65000	€
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	23,17000	€

Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l´alçada de la presa de Flix

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1101100	h	Compressor amb un martell pneumàtic	13,29000	€
C110U005	h	Dipòsit d'aire comprimit de 3000 l	2,45000	€
C110U010	h	Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	43,66000	€
C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	46,55000	€
C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	59,93000	€
C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	17,71000	€
C110U060	h	Equip complet de perforació per ancoratge de perns	18,04000	€
C110U075	h	Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar	14,90000	€
C110U200	h	Equip de tall d'estructures de formigó en massa o armat amb fil o serra de diamant, inclòs aigua i energia elèctrica	531,37000	€
C131U000	h	Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent	57,27000	€
C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	71,29000	€
C131U013	h	Minicarregadora sobre pneumàtics, amb accessori retroexcavador de 60 cm d'amplària	40,73000	€
C131U017	h	Excavadora-carregadora de 385 hp, tipus CAT-245 o equivalent	173,38000	€
C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	41,24000	€
C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	46,98000	€
C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	58,47000	€
C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	82,56000	€
C131U062	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-9)	138,98000	€
C133U001	h	Motoanivelladora de 125 hp	69,88000	€
C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	75,04000	€
C133U005	h	Corró vibratori autopropulsat de 6 a 8 t	51,07000	€
C133U030	h	Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t	66,70000	€
C133U040	h	Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t	74,08000	€
C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	8,35000	€
C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	5,89000	€
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	33,03000	€
C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	48,77000	€
C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	61,09000	€
C1501U03	h	Camió tractor de 450 hp, de 36 t (17,5 m3)	100,42000	€
C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	48,06000	€
C1502U20	h	Camió cisterna de 10000 l	55,23000	€
C1503300	h	Camió grua de 3 t	51,01000	€
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	47,96000	€
C1503U20	h	Camió grua de 10 t	55,65000	€
C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	54,24000	€
C150GU30	h	Grua autopropulsada de 40 t	103,57000	€
C150GU40	h	Grua autopropulsada de 80 t	132,84000	€
C1700002	h	Equip per a execució de junts en fresc de paviment de formigó	9,39000	€
C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,89000	€
C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	102,33000	€
C170AG00	h	Estenedora de paviments de formigó	74,14000	€
C170AG10	h	Enllestidora de paviments de formigó	53,88000	€
C181U010	h	Equip d'ancoratge i injecció per a perns	13,52000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1R1-00CW	m3	Subministrament de contenidor paletitzat amb estructura de reixa metàl·lica d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus especials	70,74000	€
C1R1-00D3	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 2 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	42,39000	€
C2005U00	h	Regle vibratori per a formigonat de soleres	4,22000	€
C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,36000	€
C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	4,30000	€
C200U001	h	Motoserra per a la tala d'arbres	2,89000	€
C200U002	h	Màquina per a doblegar rodó d'acer	2,55000	€
C200U003	h	Cisalla elèctrica	2,74000	€
C200U010	h	Màquina taladradora	2,43000	€
C200U101	h	Bombí per a proves de canonades	3,75000	€
CF11DP12	h	Equip de personal i maquinària complet per a clavament de tubs a percussió, equip d'hinca M-13 de Catalana de Perforacions o equivalent, extracció de material i grup de soldadura elèctrica, inclòs transport a obra, muntatges i desmuntatges en obra i retorn a magatzem	604,93000	€
CR22U001	h	Tractor amb equip per a tractament del subsòl	51,81000	€
CR71U010	h	Hidrosembradora muntada sobre camió	37,94000	€
CZ112000	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	8,38000	€
CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	7,13000	€
CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	18,21000	€
CZ171000	h	Equip de raig de sorra	4,31000	€
CZ1UU005	h	Màquina de confecció d'unions soldades de tubs de polietilé	3,66000	€

Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l´alçada de la presa de Flix

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	1,52000	€
B021U001	u	Material auxiliar de perforació	0,24000	€
B0314500	t	Sorra de sílice de 0 a 3,5 mm	185,21000	€
B031U100	m3	Sorra de pedrera de 0 a 3 mm	24,60000	€
B032U100	m3	Material granulat filtrant per a darrera d'alçats de murs, estreps i voltes d'estructures, inclòs transport a l'obra	13,85000	€
B033DPGR	m3	Grava de pedrera de pedra granítica, de 5 a 12 mm, per a drens	18,52000	€
B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	21,46000	€
B03DU001	m3	Terra procedent de préstec, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra	3,62000	€
B03DU005	m3	Classificació i aportació de terra per a rebliments localitzats, procedent de la pròpia obra	0,43000	€
B03DU104	m3	Sòl seleccionat tipus 3 procedent de préstec, inclòs transport a l'obra	6,53000	€
B0440001	m3	Bloc de pedra procedent de la zona fins a 150 Kg, d'origen calcari o granític, inclòs transport a l'obra	17,12000	€
B0441200	m3	Bloc de pedra granítica per a escullera de 400 a 800 kg, inclòs transport a l'obra	19,96000	€
B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	71,54000	€
B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	77,90000	€
B060U320	m3	Formigó HM-20, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	79,53000	€
B060U330	m3	Formigó HM-25, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	81,74000	€
B060U430	m3	Formigó HA-25, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	84,51000	€
B060U450	m3	Formigó HA-30, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	92,63000	€
B060UR31	m3	Formigó no estructural HNER-20/P , consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, inclòs transport a l'obra	68,74000	€
B060UU02	m3	Formigó HF-4 MPa de consistència plàstica, amb 340 kg/m3 de ciment CEM IV/B 32,5 N i granulat granític, inclòs transport a l'obra	114,11000	€
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	73,24000	€
B0716000	kg	Morter expansiu	0,66000	€
B071DP10	kg	Morter polimèric de ciment amb resines epoxi per a imprimació anticorrosiva i pont d'unió	6,02000	€
B071DP20	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, tixotròpic i de retracció controlada per a reparació	0,90000	€
B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	120,04000	€
B071U007	m3	Morter de ciment de Classe M-7,5 (7,5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	123,32000	€
B0813U01	kg	Additiu superfluidificant per a formigó	1,28000	€
B0911000	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	4,14000	€
B0911200	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic compatible amb el poliestirè	4,53000	€
B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	1,07000	€
B0A143U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	0,88000	€
B0A21001	m2	Malla de filferro galvanitzat de simple torsió, de 50 mm de pas de malla i de diàmetre 2,7 mm	2,77000	€
B0A3UC10	kg	Clau acer	1,47000	€
B0A6U002	u	Tac quimic de fixació tipus HILTI o equivalent	14,41000	€
B0AAU101	u	Cartutx de resina per a empernatges	1,35000	€
B0AC112D	m	Cable d'acer galvanitzat rígid de composició 1x7+0 i diàmetre 9 mm, per a seguretat i salut	0,89000	€
B0B2AU01	kg	Acer corrugat B 500 S elaborat a mida	1,73000	€
B0B2U002	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,27000	€
B0B3UC10	m2	Malla electrosoldada en acer corrugat B 500 T, de 15x15 cm i 6 mm de diàmetre	3,67000	€
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,43000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0D629AU	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d´alçària i 150 usos	21,64000	€
B0D732A0	m2	Tauler elaborat amb aglomerat de fusta, de 25 mm de gruix, per a 2 usos, per a seguretat i salut	4,80000	€
B0D7UC01	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 5 usos	4,43000	€
B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	2,21000	€
B0D7UC11	m2	Amortització de tauler encadellat de fusta de pi de 22 mm, per a 3 usos	5,95000	€
B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	1,49000	€
B0DFU001	m3	Amortització de cindri metàl·lica	7,21000	€
B0DZ1021	u	Amortització d'encofrat per m3 de formigó en paviments rígids, fixat amb clavilles	10,45000	€
B0DZA000	l	Desencofrant	2,43000	€
B0DZDZ40	m	Fleix, per a seguretat i salut	0,22000	€
B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	0,12000	€
B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	1,65000	€
B0DZV100	u	Part proporcional d'elements per a estintolaments d'estructura existent i elements a enderrocar	87,15000	€
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	6,04000	€
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	6,98000	€
B1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	4,79000	€
B142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10,82000	€
B142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	9,92000	€
B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,22000	€
B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14,35000	€
B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,43000	€
B1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	9,39000	€
B145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	7,81000	€
B145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	2,78000	€
B145F004	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	6,95000	€
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	19,16000	€
B1463253	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	62,77000	€
B1465275	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	16,45000	€
B146J364	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	2,59000	€

Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l´alçada de la presa de Flix

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	17,72000	€
B147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	42,54000	€
B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	19,48000	€
B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	22,88000	€
B1482320	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	6,14000	€
B1483344	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	10,29000	€
B1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	13,24000	€
B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	15,47000	€
B1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	30,44000	€
B1487460	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	6,33000	€
B1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	17,79000	€
B1489790	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	13,68000	€
B148D900	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	16,79000	€
B1520007	u	Conjunt de suport amb barra, porta, xarxa i mordassa per a mòdul de 4x3 m, per a 8 usos, per a seguretat i salut	23,20000	€
B1526EK6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, amb mordassa per al sostre, per a 15 usos	1,44000	€
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	1,18000	€
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	€
B1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diametre per a 5 usos	0,03000	€
B15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	105,09000	€
B15Z1200	m	Corda de poliamida de 6 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	0,15000	€
B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	1,11000	€
B1Z0A0B0	cu	Claus d'impacte d'acer, per a seguretat i salut	22,65000	€
B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,42000	€
B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	7,63000	€
B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,19000	€
B1Z4501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	1,57000	€
B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,29000	€
B2RA6580	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	97,72000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B2RA6890	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	68,41000	€
B2RA6960	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,00000	€
B2RA8E00	kg	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,29000	€
B2RA-28TU	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,00000	€
B2RA-28UG	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	-125,00000	€
B44ZU021	kg	Acer S275JR en perfils laminats o planxa, tallat a mida i treballat a taller i galvanitzat en calent	2,45000	€
B774U004	m2	Làmina drenant de polietilè d'alta densitat amb nòduls en ambdós sentits de 12 mm d'alçada i feltre de polipropilè, amb resistència a la compressió de 90 kN/m2	8,21000	€
B7C2U110	m2	Placa de poliestirè expandit de densitat nominal 20 kg/m3 de 20 mm de gruix	2,89000	€
B7J204H0	m	Junt expansiu en contacte amb l'aigua, de cautxú, de secció 2x2 cm	8,68000	€
B7Z1U002	u	Clau adhesiu per a fixació de làmina de polietilè amb nòduls	1,23000	€
B7Z1U010	m	Banda autoadhesiva de cautxú butil de 4 cm d'amplària per a segellat de làmina de polietilè	1,53000	€
B9651RA2	m	Vorada de vianants A2 20x10 prefabricada de formigó amb 12% d'àrids reciclats, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340	3,33000	€
BB11DP01	m	Tanca model Marina de la casa Disseny Barraca o equivalent, d'1,1m d'alçada i passamà continu per anar sobre berma de terres formada per: - pilars de fusta de 90x90x1600 mm de fusta de pi de Flandes tractat a l'autoclau nivell IV. - mòduls de tanca de 2m de longitud x 1,10m d'alçada amb passamà continu i acabat galvanitzat en calent. - unions metàl·liques entre pilar i mòdul, acabat galvanitzat en calent. - cargoleria inclosa.	220,00000	€
BBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	6,41000	€
BBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	6,41000	€
BBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	8,66000	€
BBBAD004	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	14,34000	€
BBBAD015	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	9,77000	€
BBBAD025	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	8,66000	€
BBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut	5,39000	€
BBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	10,52000	€
BBPZ0002	m	Malla de galliner de ferro de 20 mm màx. de forat de pas	1,09000	€
BBPZ0003	U	Pal de tub d´acer galvanitzat de D 48 mm i d´alçària 2,4 m	22,42000	€

Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l´alçada de la presa de Flix

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BD5AU160	m	Tub corrugat de PVC de doble paret, de D= 160 mm, ranurat en un arc de 220º a 360º, per a drenatge	7,99000	€
BDDZU010	u	Graó per a pou de registre de 300x300x300 mm, de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre	4,90000	€
BDGZB610	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,26000	€
BDKZDP60	u	Bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe B125 segons norma UNE-EN 124	217,48000	€
BDKZS212	u	Bastiment i tapa de formigó, de resistència B-125 segons UNE-EN 124, per pericó de serveis de telefonia tipus H, segons normativa de companyia..	230,77000	€
BDKZU060	u	Marc i tapa de 60x60 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124	173,28000	€
BDKZUZ50	u	Elements d'acabat del pericó (regleta, ganxo i rotulació)	87,86000	€
BF11DP10	u	Pipa per a ventilació d'arqueta amb tub i colzes d'acer al carboni galvanitzats en calent, format per 3,5 metres aprox. de tub Ø 100 mm amb placa de subjecció a la llosa superior de l'arqueta, rematat al seu extrem superior per dos colzes de 90º norma N-3, que formen un colze de 180º, que formen un colze de 180º amb l'orifici de sortida tallat a 45 graus. Inclou reixa per vespes. Base amb xapa de forats de diametres Ø 14 mm. Inclou cargoleria HILTI o equivalent.	615,60000	€
BFB1DP25	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 315 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2 inclòs p.p. de peces especials i accessoris, termosoldat	47,41000	€
BFB1U509	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, DN 90 mm, PN 6, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	2,97000	€
BFBA-YTT1	u	Maniguet d'unió de polietilè PE 100, fabricació Indeterminat, diàmetre nominal DN 315, pressió nominal PN 10 (SDR 17), per a unió per electrosoldada, d'acord amb la norma UNE-EN 12201-3	167,14000	€
BG21U032	m	Tub rígid de PVC de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N, i una rigidesa dielèctrica de 2000 V,inclòs p.p. de peces especials i accessoris	1,67000	€
BG22TH10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,46000	€
BG22U100	m	Tub flexible corrugat de PVC de diàmetre 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	2,26000	€
BG2P-1KUS	m	Tub rígid de PVC, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,2 mm de gruix	2,88000	€
BG2P-1KUT	m	Tub rígid de PVC, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 3 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,2 mm de gruix	1,82000	€
BG31230U	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons UNE 21123-4, tipus EXZHELLENT XXI de General Cable o equivalent, bipolar, de secció 2 x 2,5 mm2, aïllament de polietilè reticulat XLPE i coberta de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575	0,88000	€
BG31H550	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RVFV, construcción según norma UNE 21123-2, tetrapolar, de sección 4x6 mm2, con armadura de fleje de acero y cubierta del cable de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575	6,18000	€
BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,59000	€
BG38U035	m	Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm2	1,61000	€
BG3ZU010	u	Terminal per a cable de coure de 35 mm2	3,09000	€
BG46U010	u	Caixa de connexions i tallacircuits per a una o dues lampades	10,84000	€
BGD2U010	u	Placa de presa de terra de 500 x 500 x 3 mm	17,21000	€
BGDZU020	u	Cartutx per a soldadura Cadweld	1,54000	€
BGDZU030	u	Sals de sulfat de sodi i magnesi	0,82000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BGY38000	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,15000	€
BHMZU010	u	Conjunt de quatre perns per a cimentació	16,94000	€
BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	33,78000	€
BN120810	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de PN, marca VAG model Beta 200 F4 o equivalent amb accionament per volant de fosa	116,40000	€
BNZ1016	u	Rodet de desmuntatge telescòpic DN 80 PN16, model VICAN DBJT o equivalent, amb marcatge CE, brides normalitzades d'acer S-235-JR, virolles d'acer inoxidable AISI 316, junt tòric d'epdm, tractament superficial SA 2 1/2, recobriment de 150 micres amb pintura epoxi poliester qualitat allimentària RAL 5015 i polimerització al forn a 210ºC. Part proporcional de cargoleria, femelles i varilles passants bicromatades qualitat 6.8 incloses, junts i proves	145,00000	€
BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	58,63000	€
BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	69,63000	€
BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	62,30000	€
BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	54,12000	€
BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	85,24000	€
BQU27900	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	91,42000	€
BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	98,80000	€
BQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i salut	57,19000	€
BQU2DP01	u	Recipient per a recollida de vidre de 25 l de capacitat, per a seguretat i salut	20,11000	€
BQU2DP02	u	Recipient per a recollida de paper de 25 l de capacitat, per a seguretat i salut	20,11000	€
BQU2DP03	u	Recipient per a recollida de plàstic de 25 l de capacitat, per a seguretat i salut	20,11000	€
BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	68,29000	€
BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	42,21000	€
BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,04000	€
BR34J000	kg	Bioactivador microbià	6,37000	€
BR34U001	kg	Adob orgànic vegetal amb un 70% de matèria orgànica i 20% d'àcids húmics	0,16000	€
BR361100	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	8,02000	€
BR3AU001	kg	Adob mineral sòlid de fons simple, no soluble	0,33000	€
BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,80000	€
BR3PAN00	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	1,02000	€
BR3PU001	m3	Terra vegetal, inclòs transport a l'obra	11,01000	€
BR4UJJ00	kg	Barreja d'hidrosembra composada per d'espècies herbàcies adaptades agroclimàticament	3,69000	€

Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l´alçada de la presa de Flix

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-1	E21YDPZ1	m	Col·locació de passamur de DN315 en forat de dimensions de 0,4m x 0,4m i 0,3m d'ample de paret, incloent tall amb soplet de la pletina metàl·lica del caixetí de passamur, soldadura del passamur a la pletina en la possició exacta. Col·locació d'encofrats de tape a cada costat del mur i posterior reblert amb morter sense retracció	Rend.:	1,000	603,81	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	2,600	/R x	27,76000	=	72,17600	
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	3,400	/R x	27,76000	=	94,38400	
	A013U001	h	Ajudant	3,400	/R x	24,20000	=	82,28000	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	3,000	/R x	24,65000	=	73,95000	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	2,600	/R x	27,76000	=	72,17600	
	A0160000	h	Peó	3,000	/R x	23,70000	=	71,10000	
					Subtotal:			466,06600	466,06600
Maquinària									
	C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	3,000	/R x	4,30000	=	12,90000	
	C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,000	/R x	3,36000	=	10,08000	
					Subtotal:			22,98000	22,98000
Materials									
	B0716000	kg	Morter expansiu	50,000	x	0,66000	=	33,00000	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,300	x	2,43000	=	0,72900	
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,300	x	1,47000	=	0,44100	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,000	x	0,43000	=	1,29000	
	B0D732A0	m2	Tauler elaborat amb aglomerat de fusta, de 25 mm de gruix, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,500	x	4,80000	=	7,20000	
					Subtotal:			42,66000	42,66000
						COST DIRECTE			531,70600
						DESPESES INDIRECTES	13,56	%	72,09933
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**603,80533**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-2	E21YDPZ2	m	Col·locació de passamur de DN100 en forat de dimensions de 0,2m x 0,2m i 0,3m d'ample de paret, incloent tall amb soplet de la pletina metàl·lica del caixetí de passamur, soldadura del passamur a la pletina en la possició exacta. Col·locació d'encofrats de tape a cada costat del mur i posterior reblert amb morter sense retracció. Inclou passamur en inox amb connexió L-L	Rend.:	1,000	286,50	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,400	/R x	27,76000	=	38,86400	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,200	/R x	27,76000	=	33,31200	
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	1,400	/R x	27,76000	=	38,86400	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A013U001	h	Ajudant	1,200	/R x	24,20000	= 29,04000	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	1,400	/R x	24,65000	= 34,51000	
	A0160000	h	Peó	1,200	/R x	23,70000	= 28,44000	
					Subtotal:		203,03000	203,03000
Maquinària								
	C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	1,200	/R x	3,36000	= 4,03200	
	C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	1,200	/R x	4,30000	= 5,16000	
					Subtotal:		9,19200	9,19200
Materials								
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,200	x	2,43000	= 0,48600	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,000	x	0,43000	= 0,86000	
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,300	x	1,47000	= 0,44100	
	B0D732A0	m2	Tauler elaborat amb aglomerat de fusta, de 25 mm de gruix, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,100	x	4,80000	= 5,28000	
	B0716000	kg	Morter expansiu	50,000	x	0,66000	= 33,00000	
					Subtotal:		40,06700	40,06700
						COST DIRECTE		252,28900
						DESPESES INDIRECTES	13,56 %	34,21039
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**286,49939**

P-3 **E878DP70** m2 Reparació de fissura de pilar de formigó armat, amb repicat del formigó, sanejament i raspallat de les armadures amb mitjans manuals i amb raig de sorra, passivat de les armadures, imprimació anticorrosiva i pont d'unió amb morter polimèric de resines epoxi, restitució de la part afectada amb morter polimèric de reparació i càrrega manual de runa sobre contenidor **Rend.: 1,000** **233,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,960	/R x	27,76000	=	54,40960	
	A0140000	h	Manobre	2,170	/R x	23,17000	=	50,27890	
					Subtotal:			104,68850	104,68850
Maquinària									
	CZ171000	h	Equip de raig de sorra	0,030	/R x	4,31000	=	0,12930	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,100	/R x	18,21000	=	1,82100	
					Subtotal:			1,95030	1,95030
Materials									
	B071DP20	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, tixotròpic i de retracció controlada per a reparació	80,000	x	0,90000	=	72,00000	
	B071DP10	kg	Morter polimèric de ciment amb resines epoxi per a imprimació anticorrosiva i pont d'unió	3,440	x	6,02000	=	20,70880	
	B0314500	t	Sorra de sílice de 0 a 3,5 mm	0,035	x	185,21000	=	6,48235	
					Subtotal:			99,19115	99,19115

Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l´alçada de la presa de Flix

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	205,82995
			DESPESES INDIRECTES 13,56 %	27,91054
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**233,74049**

P-4 **F21BU001** m Arrencada de tanca o barana metàl.lica de 200 cm d'alçaria, com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **8,46** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	23,17000	=	4,63400	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,050	/R x	27,76000	=	1,38800	
	A013U001	h	Ajudant	0,050	/R x	24,20000	=	1,21000	
					Subtotal:			7,23200	7,23200
Maquinària									
	C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	0,050	/R x	4,30000	=	0,21500	
					Subtotal:			0,21500	0,21500
						COST DIRECTE			7,44700
						DESPESES INDIRECTES	13,56 %		1,00981
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,45681**

P-5 **F21H1641** u Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **97,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,125	/R x	23,96000	=	26,95500	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	28,69000	=	5,73800	
	A0140000	h	Manobre	0,560	/R x	23,17000	=	12,97520	
					Subtotal:			45,66820	45,66820
Maquinària									
	C1503300	h	Camió grua de 3 t	0,500	/R x	51,01000	=	25,50500	
	C1101100	h	Compressor amb un martell pneumàtic	1,125	/R x	13,29000	=	14,95125	
					Subtotal:			40,45625	40,45625
						COST DIRECTE			86,12445
						DESPESES INDIRECTES	13,56 %		11,67848
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**97,80293**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-6	F21HDP01	m	Retirada de xarxa existents aèria i/o soterrada. Inlcou la reterirada de cablejat, tubs corbables soterrats i de pericons afectats. Inclou aplec de material retirat	Rend.: 1,000	3,75 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	23,17000	=	1,15850	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,030	/R x	28,69000	=	0,86070	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	24,61000	=	1,23050	
			Subtotal:					3,24970	3,24970
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,04875
			COST DIRECTE						3,29845
			DESPESES INDIRECTES			13,56	%		0,44727
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,74571**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-7	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	Rend.: 1,000	0,58 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,010	/R x	24,65000	=	0,24650	
			Subtotal:					0,24650	0,24650
Materials									
	BDGZB610	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	1,020	x	0,26000	=	0,26520	
			Subtotal:					0,26520	0,26520
			COST DIRECTE						0,51170
			DESPESES INDIRECTES			13,56	%		0,06939
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,58109**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-8	G214U070	m2	Tall d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb fil adiamantat o serra amb disc de diamant, proteccions necessaries de l'entorn, part propocional d'estintolament de l'estructura existent i elements a enderrocar, extracció i transport a lloc d'enderorc o esmicolat	Rend.: 1,000	871,93 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,7857	/R x	27,76000	=	49,57103	
	A0112000	h	Cap de colla	0,3571	/R x	29,40000	=	10,49874	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,7857	/R x	23,96000	=	42,78537	
			Subtotal:					102,85514	102,85514

Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l´alçada de la presa de Flix

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Maquinària										
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	1,250	/R x	48,77000	=	60,96250		
	C110U200	h	Equip de tall d'estructures de formigó en massa o armat amb fil o serra de diamant, inclòs aigua i energia elèctrica	0,7143	/R x	531,37000	=	379,55759		
	C110U005	h	Dipòsit d'aire comprimit de 3000 l	0,7143	/R x	2,45000	=	1,75004		
	C150GU30	h	Grua autopropulsada de 40 t	0,5357	/R x	103,57000	=	55,48245		
	C150GU40	h	Grua autopropulsada de 80 t	0,3571	/R x	132,84000	=	47,43716		
			Subtotal:					545,18974		545,18974
Materials										
	B0111000	m3	Aigua	2,500	x	1,52000	=	3,80000		
	B0DZV100	u	Part proporcional d'elements per a estintolaments d'estructura existent i elements a enderrocar	1,000	x	87,15000	=	87,15000		
	B0A6U002	u	Tac quimic de fixació tipus HILTI o equivalent	2,000	x	14,41000	=	28,82000		
			Subtotal:					119,77000		119,77000
			COST DIRECTE							767,81488
			DESPESES INDIRECTES			13,56	%			104,11570
			COST EXECUCIÓ MATERIAL							**871,93058**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-9	G219U010	m	Demolició de vorades sense rigola de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclosa la base de formigó, càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	Rend.: 1,000	5,13 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,0071	/R x	29,40000	=	0,20874	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0714	/R x	23,96000	=	1,71074	
			Subtotal:					1,91948	1,91948
Maquinària									
	C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,0357	/R x	46,55000	=	1,66184	
	C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	0,0357	/R x	17,71000	=	0,63225	
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,0018	/R x	71,29000	=	0,12832	
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,0036	/R x	48,77000	=	0,17557	
			Subtotal:					2,59798	2,59798
			COST DIRECTE						4,51746
			DESPESES INDIRECTES			13,56	%		0,61257
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,13003**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-10	G219U030	m2	Demolició de voreres amb base de formigó o paviment de formigó, amb un gruix de 20 cm de cota mitja, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	Rend.: 1,000	6,62 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0625	/R x	23,96000	=	1,49750	
	A0112000	h	Cap de colla	0,0125	/R x	29,40000	=	0,36750	
					Subtotal:			1,86500	1,86500
Maquinària									
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,0125	/R x	48,77000	=	0,60963	
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,0063	/R x	71,29000	=	0,44913	
	C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,0625	/R x	46,55000	=	2,90938	
					Subtotal:			3,96814	3,96814
						COST DIRECTE			5,83314
						DESPESES INDIRECTES	13,56 %		0,79097
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,62411**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-11	G219U105	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm	Rend.: 1,000	4,59 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,0167	/R x	29,40000	=	0,49098	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,0833	/R x	27,76000	=	2,31241	
					Subtotal:			2,80339	2,80339
Maquinària									
	C110U075	h	Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar	0,0833	/R x	14,90000	=	1,24117	
					Subtotal:			1,24117	1,24117
						COST DIRECTE			4,04456
						DESPESES INDIRECTES	13,56 %		0,54844
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,59300**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-12	G21DDPX6	u	Tall de canonades PRFV o PEAD fins a 400mm DN, càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	165,31 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,250	/R x	27,76000	=	6,94000	
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	23,17000	=	5,79250	

Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l´alçada de la presa de Flix

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

						Subtotal:		12,73250	12,73250
Maquinària									
	C110U200	h	Equip de tall d'estructures de formigó en massa o armat amb fil o serra de diamant, inclòs aigua i energia elèctrica	0,250	/R x	531,37000	=	132,84250	
						Subtotal:		132,84250	132,84250
						COST DIRECTE			145,57500
						DESPESES INDIRECTES	13,56 %		19,73997
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**165,31497**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-13	G21R0002	u	Tala d'arbre de qualsevol tipus, inclòs extracció de soca i arrels, rebliment i compactació de la cavitat ocasionada per l'extracció amb tot-u artificial, poda, trossejat, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'aplec dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plec de condicions	Rend.: 1,000	245,26 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,080	/R x	29,40000	=	2,35200	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,400	/R x	27,76000	=	11,10400	
	A0140000	h	Manobre	0,800	/R x	23,17000	=	18,53600	
						Subtotal:		31,99200	31,99200
Maquinària									
	C1503U20	h	Camió grua de 10 t	0,400	/R x	55,65000	=	22,26000	
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,400	/R x	46,98000	=	18,79200	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,400	/R x	61,09000	=	24,43600	
	C200U001	h	Motoserra per a la tala d'arbres	0,400	/R x	2,89000	=	1,15600	
	C133U005	h	Corró vibratori autopropulsat de 6 a 8 t	0,400	/R x	51,07000	=	20,42800	
						Subtotal:		87,07200	87,07200
Materials									
	B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	4,500	x	21,46000	=	96,57000	
	B0111000	m3	Aigua	0,225	x	1,52000	=	0,34200	
						Subtotal:		96,91200	96,91200
						COST DIRECTE			215,97600
						DESPESES INDIRECTES	13,56 %		29,28635
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**245,26235**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-14	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	Rend.: 1,000	2,44 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0103	/R x	23,96000	=	0,24679	
	A0112000	h	Cap de colla	0,0021	/R x	29,40000	=	0,06174	
					Subtotal:			0,30853	0,30853
Maquinària									
	C131U000	h	Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent	0,0103	/R x	57,27000	=	0,58988	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,0205	/R x	61,09000	=	1,25235	
					Subtotal:			1,84223	1,84223
							COST DIRECTE		2,15076
						13,56 %	DESPESES INDIRECTES		0,29164
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,44240**

P-15 G221U113 m3 Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador **Rend.: 1,000** **4,53** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0068	/R x	23,96000	=	0,16293	
	A0112000	h	Cap de colla	0,0017	/R x	29,40000	=	0,04998	
					Subtotal:			0,21291	0,21291
Maquinària									
	C131U017	h	Excavadora-carregadora de 385 hp, tipus CAT-245 o equivalent	0,0068	/R x	173,38000	=	1,17898	
	C1501U03	h	Camió tractor de 450 hp, de 36 t (17,5 m3)	0,0203	/R x	100,42000	=	2,03853	
	C131U062	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-9)	0,002	/R x	138,98000	=	0,27796	
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	0,0047	/R x	59,93000	=	0,28167	
					Subtotal:			3,77714	3,77714
							COST DIRECTE		3,99005
						13,56 %	DESPESES INDIRECTES		0,54105
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,53110**

P-16 G222U103 m3 Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador **Rend.: 1,000** **10,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0294	/R x	23,96000	=	0,70442	
	A0112000	h	Cap de colla	0,0147	/R x	29,40000	=	0,43218	
					Subtotal:			1,13660	1,13660

Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l´alçada de la presa de Flix

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Maquinària									
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,0882	/R x	61,09000	=	5,38814	
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	0,0294	/R x	58,47000	=	1,71902	
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	0,0103	/R x	59,93000	=	0,61728	
					Subtotal:			7,72444	7,72444
							COST DIRECTE		8,86104
						13,56 %	DESPESES INDIRECTES		1,20156
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,06260**

P-17 G222U200 m3 Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora **Rend.: 1,000** **71,04** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	2,700	/R x	23,17000	=	62,55900	
					Subtotal:			62,55900	62,55900
							COST DIRECTE		62,55900
						13,56 %	DESPESES INDIRECTES		8,48300
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**71,04200**

P-18 G222U210 m3 Increment de preu d'excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonament en presència de serveis afectats **Rend.: 1,000** **16,73** €

							COST DIRECTE		14,73230
						13,56 %	DESPESES INDIRECTES		1,99770
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**16,7300**

P-19 G226U020 m3 Terraplenat amb sòl procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric **Rend.: 1,000** **6,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,0012	/R x	29,40000	=	0,03528	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0059	/R x	23,96000	=	0,14136	
					Subtotal:			0,17664	0,17664
Maquinària									
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,0029	/R x	48,06000	=	0,13937	
	C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	0,0059	/R x	82,56000	=	0,48710	
	C133U040	h	Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t	0,0059	/R x	74,08000	=	0,43707	
	C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	0,0029	/R x	75,04000	=	0,21762	
					Subtotal:			1,28116	1,28116

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	B03DU001	m3	Terra procedent de préstec, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra	1,200	x	3,62000	=	4,34400	
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,52000	=	0,07600	
						Subtotal:		4,42000	4,42000
							COST DIRECTE		5,87780
						13,56 %	DESPESES INDIRECTES		0,79703
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,67483**

P-20 G226U030 m3 Terraplenat, pedraplenat o reblert tot-u amb sòl procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, matxuqueix, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric **Rend.: 1,000** **1,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,0012	/R x	29,40000	=	0,03528	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0059	/R x	23,96000	=	0,14136	
						Subtotal:		0,17664	0,17664
Maquinària									
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,0029	/R x	48,06000	=	0,13937	
	C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	0,0059	/R x	82,56000	=	0,48710	
	C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	0,0029	/R x	75,04000	=	0,21762	
	C133U040	h	Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t	0,0059	/R x	74,08000	=	0,43707	
						Subtotal:		1,28116	1,28116
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,52000	=	0,07600	
						Subtotal:		0,07600	0,07600
							COST DIRECTE		1,53380
						13,56 %	DESPESES INDIRECTES		0,20798
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,74178**

P-21 G227U120 m3 Esplanada amb sòl seleccionat tipus 3, procedent de préstec, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en coronació de terraplens o sobre desmunt, estesa i compactada al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric **Rend.: 1,000** **10,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,0067	/R x	23,17000	=	0,15524	
	A0112000	h	Cap de colla	0,0017	/R x	29,40000	=	0,04998	
						Subtotal:		0,20522	0,20522

Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l´alçada de la presa de Flix

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Maquinària									
	C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	0,0033	/R x	75,04000	=	0,24763	
	C133U040	h	Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t	0,0067	/R x	74,08000	=	0,49634	
	C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	0,0067	/R x	82,56000	=	0,55315	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,0033	/R x	48,06000	=	0,15860	
						Subtotal:		1,45572	1,45572
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,52000	=	0,07600	
	B03DU104	m3	Sòl seleccionat tipus 3 procedent de préstec, inclòs transport a l'obra	1,200	x	6,53000	=	7,83600	
						Subtotal:		7,91200	7,91200
							COST DIRECTE		9,57294
						13,56 %	DESPESES INDIRECTES		1,29809
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,87103**

P-22 G228DP01 m3 Rebliment de rases amb formigó HM-20/P/20/I per a protecció de canonada abocat des de camió. **Rend.: 1,000** **100,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,200	/R x	27,76000	=	5,55200	
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	23,17000	=	4,63400	
						Subtotal:		10,18600	10,18600
Materials									
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,000	x	77,90000	=	77,90000	
						Subtotal:		77,90000	77,90000
							DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,15279
							COST DIRECTE		88,23879
						13,56 %	DESPESES INDIRECTES		11,96518
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**100,20397**

P-23 G228DPGR m3 Rebliment amb graves de 5 a 12 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric **Rend.: 1,000** **30,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0667	/R x	23,96000	=	1,59813	
	A0112000	h	Cap de colla	0,0167	/R x	29,40000	=	0,49098	
						Subtotal:		2,08911	2,08911
Maquinària									
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,0333	/R x	41,24000	=	1,37329	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,0133	/R x	48,06000	=	0,63920	
	C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	0,0667	/R x	5,89000	=	0,39286	
					Subtotal:			2,40535	2,40535
Materials									
	B033DPGR	m3	Grava de pedrera de pedra granítica, de 5 a 12 mm, per a drens	1,200	x	18,52000	=	22,22400	
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,52000	=	0,07600	
					Subtotal:			22,30000	22,30000
								COST DIRECTE	26,79446
						13,56	%	DESPESES INDIRECTES	3,63333
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**30,42779**

P-24 **G228U010** m3 Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric **Rend.: 1,000** **4,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,0119	/R x	29,40000	=	0,34986	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0571	/R x	23,96000	=	1,36812	
					Subtotal:			1,71798	1,71798
Maquinària									
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	0,0238	/R x	58,47000	=	1,39159	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,0048	/R x	48,06000	=	0,23069	
	C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	0,0476	/R x	8,35000	=	0,39746	
					Subtotal:			2,01974	2,01974
Materials									
	B03DU005	m3	Classificació i aportació de terra per a rebliments localitzats, procedent de la pròpia obra	1,200	x	0,43000	=	0,51600	
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,52000	=	0,07600	
					Subtotal:			0,59200	0,59200
								COST DIRECTE	4,32972
						13,56	%	DESPESES INDIRECTES	0,58711
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**4,91683**

P-25 **G228U060** m3 Rebliment al darrera d'alçats d'estreps d'estructures de formigó i obres de drenatge transversal amb tubs metàl·lics corrugats i voltes prefabricats de formigó, amb sòl seleccionat tipus 3, procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric **Rend.: 1,000** **12,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l´alçada de la presa de Flix

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0303	/R x	23,96000	=	0,72599	
	A0112000	h	Cap de colla	0,0045	/R x	29,40000	=	0,13230	
					Subtotal:			0,85829	0,85829
Maquinària									
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	0,0152	/R x	58,47000	=	0,88874	
	C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	0,0152	/R x	8,35000	=	0,12692	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,003	/R x	48,06000	=	0,14418	
	C133U005	h	Corró vibratori autopropulsat de 6 a 8 t	0,0152	/R x	51,07000	=	0,77626	
					Subtotal:			1,93610	1,93610
Materials									
	B03DU104	m3	Sòl seleccionat tipus 3 procedent de préstec, inclòs transport a l'obra	1,200	x	6,53000	=	7,83600	
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,52000	=	0,07600	
					Subtotal:			7,91200	7,91200
								COST DIRECTE	10,70639
						13,56	%	DESPESES INDIRECTES	1,45179
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**12,15818**

P-26 **G228U200** m3 Rebliment amb sorra de 0 a 3 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric **Rend.: 1,000** **38,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,0167	/R x	29,40000	=	0,49098	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0667	/R x	23,96000	=	1,59813	
					Subtotal:			2,08911	2,08911
Maquinària									
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,0133	/R x	48,06000	=	0,63920	
	C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	0,0667	/R x	5,89000	=	0,39286	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,0333	/R x	41,24000	=	1,37329	
					Subtotal:			2,40535	2,40535
Materials									
	B031U100	m3	Sorra de pedrera de 0 a 3 mm	1,200	x	24,60000	=	29,52000	
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,52000	=	0,07600	
					Subtotal:			29,59600	29,59600

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	34,09046
			DESPESES INDIRECTES 13,56 %	4,62267
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**38,71313**

P-27 G229U020 m3 Rebliment amb material granular filtrant al darrera d'alçats de murs i estreps d'estructures, obres de drenatge transversal amb tubs metàl·lics corrugats i testeres i voltes prefabricats de formigó, inclòs estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric **Rend.: 1,000** **25,58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,0208	/R x	29,40000	=	0,61152	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0833	/R x	23,96000	=	1,99587	
			Subtotal:					2,60739	2,60739
Maquinària									
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,0417	/R x	41,24000	=	1,71971	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,0167	/R x	48,06000	=	0,80260	
	C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	0,0833	/R x	8,35000	=	0,69556	
			Subtotal:					3,21787	3,21787
Materials									
	B032U100	m3	Material granulat filtrant per a darrera d'alçats de murs, estreps i voltes d'estructures, inclòs transport a l'obra	1,200	x	13,85000	=	16,62000	
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,52000	=	0,07600	
			Subtotal:					16,69600	16,69600
			COST DIRECTE						22,52126
			DESPESES INDIRECTES 13,56 %						3,05388
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**25,57514**

P-28 G22DU160 m2 Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador **Rend.: 1,000** **1,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0117	/R x	23,96000	=	0,28033	
	A0112000	h	Cap de colla	0,002	/R x	29,40000	=	0,05880	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,0117	/R x	27,76000	=	0,32479	
			Subtotal:					0,66392	0,66392
Maquinària									

Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l´alçada de la presa de Flix

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C200U001	h	Motoserra per a la tala d'arbres	0,0117	/R x	2,89000	=	0,03381	
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	0,0008	/R x	58,47000	=	0,04678	
	C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	0,0008	/R x	82,56000	=	0,06605	
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,0008	/R x	71,29000	=	0,05703	
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,0039	/R x	48,77000	=	0,19020	
			Subtotal:					0,39387	0,39387
			COST DIRECTE						1,05779
			DESPESES INDIRECTES 13,56 %						0,14344
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,20123**

P-29 G251DP03 u Neteja interior del Casing. Transport de maquinària, emplaçament i retirada de l'equip d'Hinca a Rotació HR27, de Catalana de Perforacions o equivalent. **Rend.: 1,000** **1.800,00** €

			COST DIRECTE						1.585,06516
			DESPESES INDIRECTES 13,56 %						214,93484
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.800,0000**

P-30 G251DP04 dia Neteja interior del Casing. Jornada de treball de neteja del Casing mitjançant equip d'hinca a rotació amb hèlix. **Rend.: 1,000** **2.250,00** €

			COST DIRECTE						1.981,33145
			DESPESES INDIRECTES 13,56 %						268,66855
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2.250,0000**

P-31 G251DP10 u Transport de maquinària, equips de casing M-13 o equivalent i material necessari (anada / tornada i 2 emplaçaments) **Rend.: 1,000** **4.500,00** €

			COST DIRECTE						3.962,66291
			DESPESES INDIRECTES 13,56 %						537,33709
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4.500,0000**

P-32 G251DP12 m Treballs de l'equip d'hinca a percussió M-13 de Catalana de Perforacions o equivalent, per a instal·lar una beina d'acer de diàmetre 1220x17,5 mm en terreny no classificat, extracció de material, càrrega i transport a l'abocador, tubs amb part proporcional de soldadura contínua entre tubs, elements i feines adients necessàries per a l'empenta, segons indicacions en Plec de Prescripcions Tècniques. Inclou treballs d'un martell Grundomat, 1 compressor i operaris. Sense incloure el tub d'acer. **Rend.: 1,000** **1.173,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	CF11DP12	h	Equip de personal i maquinària complet per a clavament de tubs a percussió, equip d'hinca M-13 de Catalana de Perforacions o equivalent, extracció de material i grup de soldadura elèctrica, inclòs transport a obra, muntatges i desmuntatges en obra i retorn a magatzem	1,600	/R x	604,93000	=	967,88800	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	1,000	/R x	54,24000	= 54,24000	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,100	/R x	61,09000	= 6,10900	
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,100	/R x	46,98000	= 4,69800	
					Subtotal:		1.032,93500	1.032,93500
					COST DIRECTE			1.032,93500
					DESPESES INDIRECTES	13,56 %		140,06599
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.173,00099**

P-33 G252DP01 u Redacció de l'informe i elaboració del disseny constructiu de la perforació (perfil i planimetria) en base als resultats de l'estudi del georadar **Rend.: 1,000** **1.275,00** €

COST DIRECTE		1.122,75449
DESPESES INDIRECTES	13,56 %	152,24551
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.275,0000**

P-34 G252U300 m Estudi de topografia i georadar (es contempla uns 10m de marge a ambdós costats de la perforació), lectura i interpretació dels serveis existents. **Rend.: 1,000** **28,24** €

COST DIRECTE		24,86791
DESPESES INDIRECTES	13,56 %	3,37209
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**28,2400**

P-35 G2R24200 M3 Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals **Rend.: 1,000** **26,71** €

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h Manobre	1,000	/R x	23,17000	= 23,17000	
				Subtotal:		23,17000	23,17000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,34755
				COST DIRECTE			23,51755
				DESPESES INDIRECTES	13,56 %		3,18898
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**26,70653**

P-36 G3J2U030 m3 Escullera amb bloc de pedra granítica de 400 a 800 kg, inclòs subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols **Rend.: 1,000** **35,20** €

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0150000	h Manobre especialista	0,125	/R x	23,96000	= 2,99500	
	A0112000	h Cap de colla	0,025	/R x	29,40000	= 0,73500	
				Subtotal:		3,73000	3,73000
Maquinària							

Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l´alçada de la presa de Flix

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	0,125	/R x	58,47000	= 7,30875	
					Subtotal:		7,30875	7,30875
Materials								
	B0441200	m3	Bloc de pedra granítica per a escullera de 400 a 800 kg, inclòs transport a l'obra	1,000	x	19,96000	= 19,96000	
					Subtotal:		19,96000	19,96000
					COST DIRECTE			30,99875
					DESPESES INDIRECTES	13,56 %		4,20343
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**35,20218**

P-37 G3Z1U010 m2 Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat. **Rend.: 1,000** **10,93** €

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0121000	h Oficial 1a	0,020	/R x	27,76000	= 0,55520	
	A0140000	h Manobre	0,040	/R x	23,17000	= 0,92680	
	A0112000	h Cap de colla	0,005	/R x	29,40000	= 0,14700	
	A013U001	h Ajudant	0,020	/R x	24,20000	= 0,48400	
				Subtotal:		2,11300	2,11300
Materials							
	B060U110	m3 Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,105	x	71,54000	= 7,51170	
				Subtotal:		7,51170	7,51170
				COST DIRECTE			9,62470
				DESPESES INDIRECTES	13,56 %		1,30511
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,92981**

P-38 G450U055 m3 Formigó HA-30 per a fonaments i enceps, inclòs col·locació, vibrat i curat **Rend.: 1,000** **122,60** €

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h Manobre	0,080	/R x	23,17000	= 1,85360	
	A013U001	h Ajudant	0,080	/R x	24,20000	= 1,93600	
	A0121000	h Oficial 1a	0,080	/R x	27,76000	= 2,22080	
	A0112000	h Cap de colla	0,040	/R x	29,40000	= 1,17600	
				Subtotal:		7,18640	7,18640
Maquinària							
	CZ12U00A	h Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,048	/R x	18,21000	= 0,87408	
	C1701U10	h Camió amb bomba de formigonar	0,024	/R x	102,33000	= 2,45592	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	0,096	/R x	1,89000	=	0,18144	
					Subtotal:			3,51144	3,51144
Materials									
	B060U450	m3	Formigó HA-30, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,050	x	92,63000	=	97,26150	
					Subtotal:			97,26150	97,26150
							COST DIRECTE		107,95934
							DESPESES INDIRECTES	13,56 %	14,63929
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**122,59863**

P-39 G450U070 m3 Formigó HA-30 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat **Rend.: 1,000** **130,12** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,1622	/R x	23,17000	=	3,75817	
	A0112000	h	Cap de colla	0,027	/R x	29,40000	=	0,79380	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,1081	/R x	27,76000	=	3,00086	
	A013U001	h	Ajudant	0,0541	/R x	24,20000	=	1,30922	
					Subtotal:			8,86205	8,86205
Maquinària									
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,0649	/R x	18,21000	=	1,18183	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	0,2162	/R x	1,89000	=	0,40862	
	C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	0,0649	/R x	102,33000	=	6,64122	
	CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	0,0324	/R x	7,13000	=	0,23101	
					Subtotal:			8,46268	8,46268
Materials									
	B060U450	m3	Formigó HA-30, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,050	x	92,63000	=	97,26150	
					Subtotal:			97,26150	97,26150
							COST DIRECTE		114,58623
							DESPESES INDIRECTES	13,56 %	15,53789
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**130,12412**

P-40 G4B0U020 kg Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat **Rend.: 1,000** **1,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	0,0046	/R x	24,20000	=	0,11132	
	A0112000	h	Cap de colla	0,0005	/R x	29,40000	=	0,01470	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,0046	/R x	27,76000	=	0,12770	

Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l´alçada de la presa de Flix

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:			0,25372	0,25372
Maquinària									
	C200U003	h	Cisalla elèctrica	0,0011	/R x	2,74000	=	0,00301	
	C200U002	h	Màquina per a doblegar rodó d'acer	0,0011	/R x	2,55000	=	0,00281	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,0002	/R x	47,96000	=	0,00959	
					Subtotal:			0,01541	0,01541
Materials									
	B0B2U002	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	1,27000	=	1,33350	
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,010	x	1,07000	=	0,01070	
					Subtotal:			1,34420	1,34420
							COST DIRECTE		1,61333
							DESPESES INDIRECTES	13,56 %	0,21877
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,83210**

P-41 G4B0U030 kg Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat en fusts, capitells i llindes de piles de mes de 10 m d'alçària, mesurada des de la part superior del fonament **Rend.: 1,000** **2,15** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	0,0056	/R x	24,20000	=	0,13552	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,0056	/R x	27,76000	=	0,15546	
	A0112000	h	Cap de colla	0,0006	/R x	29,40000	=	0,01764	
					Subtotal:			0,30862	0,30862
Maquinària									
	C200U003	h	Cisalla elèctrica	0,0014	/R x	2,74000	=	0,00384	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,0003	/R x	47,96000	=	0,01439	
	C200U002	h	Màquina per a doblegar rodó d'acer	0,0014	/R x	2,55000	=	0,00357	
	C150GU30	h	Grua autopropulsada de 40 t	0,0014	/R x	103,57000	=	0,14500	
					Subtotal:			0,16680	0,16680
Materials									
	B0DFU001	m3	Amortització de cindri metàl·lica	0,010	x	7,21000	=	0,07210	
	B0B2U002	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	1,27000	=	1,33350	
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,010	x	1,07000	=	0,01070	
					Subtotal:			1,41630	1,41630
							COST DIRECTE		1,89172
							DESPESES INDIRECTES	13,56 %	0,25652
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,14824**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-42	**G4BP0004**	u	Ancoratge amb barra d'acer corrugat de 16 mm de diàmetre, incloent perforació, col·locació amb injectat continu amb morter de ciment o resina, en estructura de formigó, segons plànols	**Rend.:**	**1,000**				**22,11** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,250	/R x	23,96000	=	5,99000	
	A0112000	h	Cap de colla	0,025	/R x	29,40000	=	0,73500	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,125	/R x	27,76000	=	3,47000	
					Subtotal:			10,19500	10,19500
Maquinària									
	C181U010	h	Equip d'ancoratge i injecció per a perns	0,125	/R x	13,52000	=	1,69000	
	C110U060	h	Equip complet de perforació per ancoratge de perns	0,125	/R x	18,04000	=	2,25500	
					Subtotal:			3,94500	3,94500
Materials									
	B0AAU101	u	Cartutx de resina per a empernatges	1,000	x	1,35000	=	1,35000	
	B0B2AU01	kg	Acer corrugat B 500 S elaborat a mida	2,160	x	1,73000	=	3,73680	
	B021U001	u	Material auxiliar de perforació	1,000	x	0,24000	=	0,24000	
					Subtotal:			5,32680	5,32680
			COST DIRECTE						19,46680
			DESPESES INDIRECTES	13,56	%				2,63970
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**22,10650**
P-43	**G4D0U010**	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament no vist	**Rend.:**	**1,000**				**43,58** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,3333	/R x	23,17000	=	7,72256	
	A0112000	h	Cap de colla	0,1111	/R x	29,40000	=	3,26634	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,4444	/R x	27,76000	=	12,33654	
	A013U001	h	Ajudant	0,3333	/R x	24,20000	=	8,06586	
					Subtotal:			31,39130	31,39130
Maquinària									
	CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	0,1111	/R x	7,13000	=	0,79214	
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,0222	/R x	54,24000	=	1,20413	
					Subtotal:			1,99627	1,99627
Materials									
	B0D629AU	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d´alçària i 150 usos	0,030	x	21,64000	=	0,64920	
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	1,000	x	2,21000	=	2,21000	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,075	x	2,43000	=	0,18225	
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,400	x	1,65000	=	0,66000	

Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l´alçada de la presa de Flix

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,000	x	0,43000	=	1,29000	
					Subtotal:			4,99145	4,99145
			COST DIRECTE						38,37902
			DESPESES INDIRECTES	13,56	%				5,20420
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**43,58322**
P-44	**G4D0U015**	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist	**Rend.:**	**1,000**				**50,06** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,3529	/R x	23,17000	=	8,17669	
	A0112000	h	Cap de colla	0,1176	/R x	29,40000	=	3,45744	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,4706	/R x	27,76000	=	13,06386	
	A013U001	h	Ajudant	0,3529	/R x	24,20000	=	8,54018	
					Subtotal:			33,23817	33,23817
Maquinària									
	CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	0,1176	/R x	7,13000	=	0,83849	
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,0235	/R x	54,24000	=	1,27464	
					Subtotal:			2,11313	2,11313
Materials									
	B0D629AU	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d´alçària i 150 usos	0,030	x	21,64000	=	0,64920	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,000	x	0,43000	=	1,29000	
	B0D7UC11	m2	Amortització de tauler encadellat de fusta de pi de 22 mm, per a 3 usos	1,000	x	5,95000	=	5,95000	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,075	x	2,43000	=	0,18225	
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,400	x	1,65000	=	0,66000	
					Subtotal:			8,73145	8,73145
			COST DIRECTE						44,08275
			DESPESES INDIRECTES	13,56	%				5,97762
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**50,06037**
P-45	**G4LADP01**	m	Subministrament de la beina d'acer helicoidal de revestiment de DN1220x17,5 mm, col·locat al fons de rasa o equip perforació horitzontal	**Rend.:**	**1,000**				**1.219,00** €
			COST DIRECTE						1.073,44135
			DESPESES INDIRECTES	13,56	%				145,55865
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.219,0000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-46	G774U004	m2	Làmina drenant de polietilè d'alta densitat amb nòduls en ambdós sentits de 12 mm d'alçada i feltre de polipropilè, amb resistència a la compressió de 90 kN/m2, per a drenatge de murs, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, totalment col·locada	**Rend.: 1,000**	18,58 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,0667	/R x	27,76000	=	1,85159	
	A0112000	h	Cap de colla	0,0167	/R x	29,40000	=	0,49098	
	A013U001	h	Ajudant	0,0667	/R x	24,20000	=	1,61414	
			Subtotal:					3,95671	3,95671
Materials									
	B7Z1U010	m	Banda autoadhesiva de cautxú butil de 4 cm d'amplària per a segellat de làmina de polietilè	0,600	x	1,53000	=	0,91800	
	B774U004	m2	Làmina drenant de polietilè d'alta densitat amb nòduls en ambdós sentits de 12 mm d'alçada i feltre de polipropilè, amb resistència a la compressió de 90 kN/m2	1,100	x	8,21000	=	9,03100	
	B7Z1U002	u	Clau adhesiu per a fixació de làmina de polietilè amb nòduls	2,000	x	1,23000	=	2,46000	
			Subtotal:					12,40900	12,40900
			COST DIRECTE						16,36571
			DESPESES INDIRECTES			13,56	%		2,21919
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**18,58490**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-47	G7J2U020	m2	Reblert de junt amb placa de poliestirè expandit de 20 mm de gruix i densitat nominal 20 kg/m3, col·locada amb adhesiu de cautxú sintètic en dissolució	**Rend.: 1,000**	12,26 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	0,0625	/R x	24,20000	=	1,51250	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,125	/R x	27,76000	=	3,47000	
	A0112000	h	Cap de colla	0,0125	/R x	29,40000	=	0,36750	
			Subtotal:					5,35000	5,35000
Materials									
	B7C2U110	m2	Placa de poliestirè expandit de densitat nominal 20 kg/m3 de 20 mm de gruix	1,100	x	2,89000	=	3,17900	
	B0911200	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic compatible amb el poliestirè	0,500	x	4,53000	=	2,26500	
			Subtotal:					5,44400	5,44400
			COST DIRECTE						10,79400
			DESPESES INDIRECTES			13,56	%		1,46367
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,25767**

Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l´alçada de la presa de Flix

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-48	G7J5T4H2	m	Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de cautxú de secció 2x2 cm, col·locat amb adhesiu	**Rend.: 1,000**	23,43 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,100	/R x	27,76000	=	2,77600	
	A0112000	h	Cap de colla	0,010	/R x	29,40000	=	0,29400	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,350	/R x	23,96000	=	8,38600	
			Subtotal:					11,45600	11,45600
Materials									
	B0911000	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,015	x	4,14000	=	0,06210	
	B7J204H0	m	Junt expansiu en contacte amb l'aigua, de cautxú, de secció 2x2 cm	1,050	x	8,68000	=	9,11400	
			Subtotal:					9,17610	9,17610
			COST DIRECTE						20,63210
			DESPESES INDIRECTES			13,56	%		2,79771
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**23,42981**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-49	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric	**Rend.: 1,000**	31,01 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0071	/R x	23,96000	=	0,17012	
	A0112000	h	Cap de colla	0,0036	/R x	29,40000	=	0,10584	
			Subtotal:					0,27596	0,27596
Maquinària									
	C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	0,0071	/R x	75,04000	=	0,53278	
	C133U030	h	Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t	0,0071	/R x	66,70000	=	0,47357	
	C1502U20	h	Camió cisterna de 10000 l	0,0036	/R x	55,23000	=	0,19883	
			Subtotal:					1,20518	1,20518
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,52000	=	0,07600	
	B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	1,200	x	21,46000	=	25,75200	
			Subtotal:					25,82800	25,82800
			COST DIRECTE						27,30914
			DESPESES INDIRECTES			13,56	%		3,70312
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**31,01226**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-50	G965R0A2	m	Vorada de vianants bicapa de secció normalitzada A2 20x10 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes amb 12% d'àrids reciclats, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, rejuntat amb morter i totes les feines adients	**Rend.: 1,000**	22,44	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,1714	/R x	23,17000	=	3,97134	
	A0112000	h	Cap de colla	0,0286	/R x	29,40000	=	0,84084	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,1143	/R x	27,76000	=	3,17297	
					Subtotal:			7,98515	7,98515
Maquinària									
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,0071	/R x	61,09000	=	0,43374	
	CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	0,0286	/R x	7,13000	=	0,20392	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	0,0286	/R x	1,89000	=	0,05405	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,0071	/R x	41,24000	=	0,29280	
					Subtotal:			0,98451	0,98451
Materials									
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,014	x	120,04000	=	1,68056	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,000	x	0,43000	=	0,86000	
	B9651RA2	m	Vorada de vianants A2 20x10 prefabricada de formigó amb 12% d'àrids reciclats, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340	1,050	x	3,33000	=	3,49650	
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,100	x	1,65000	=	0,16500	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,020	x	2,43000	=	0,04860	
	B060UR31	m3	Formigó no estructural HNER-20/P , consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, inclòs transport a l'obra	0,066	x	68,74000	=	4,53684	
					Subtotal:			10,78750	10,78750
					COST DIRECTE				19,75716
					DESPESES INDIRECTES	13,56	%		2,67907
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**22,43623**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-51	G9GA0022	m3	Paviment de formigó HF-4, amb granular granític, de qualsevol gruix, incloent estesa amb estenedora, vibratge, estriat, formació de junts tallats en fresc i totes les feines adients	**Rend.: 1,000**	170,68	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,1667	/R x	23,96000	=	3,99413	
	A0112000	h	Cap de colla	0,0417	/R x	29,40000	=	1,22598	

Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l´alçada de la presa de Flix

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	A0140000	h	Manobre	0,0833	/R x	23,17000	=	1,93006	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,1667	/R x	27,76000	=	4,62759	
					Subtotal:			11,77776	11,77776
Maquinària									
	C1700002	h	Equip per a execució de junts en fresc de paviment de formigó	0,0417	/R x	9,39000	=	0,39156	
	C170AG00	h	Estenedora de paviments de formigó	0,0417	/R x	74,14000	=	3,09164	
	C170AG10	h	Enllestidora de paviments de formigó	0,0417	/R x	53,88000	=	2,24680	
	C2005U00	h	Regle vibratori per a formigonat de soleres	0,0833	/R x	4,22000	=	0,35153	
					Subtotal:			6,08153	6,08153
Materials									
	B060UU02	m3	Formigó HF-4 MPa de consistència plàstica, amb 340 kg/m3 de ciment CEM IV/B 32,5 N i granulat granític, inclòs transport a l'obra	1,050	x	114,11000	=	119,81550	
	B0813U01	kg	Additiu superfluidificant per a formigó	1,700	x	1,28000	=	2,17600	
	B0DZ1021	u	Amortització d'encofrat per m3 de formigó en paviments rígids, fixat amb clavilles	1,000	x	10,45000	=	10,45000	
					Subtotal:			132,44150	132,44150
					COST DIRECTE				150,30079
					DESPESES INDIRECTES	13,56	%		20,38079
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**170,68158**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-52	G9Z4UC10	m2	Malla electrosoldada en acer corrugat B 500 T, de 15x15 cm i 6 mm de diàmetre, pel control de la fissuració superficial en paviment o solera	**Rend.: 1,000**	5,49	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0303	/R x	23,96000	=	0,72599	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,0152	/R x	27,76000	=	0,42195	
					Subtotal:			1,14794	1,14794
Materials									
	B0B3UC10	m2	Malla electrosoldada en acer corrugat B 500 T, de 15x15 cm i 6 mm de diàmetre	1,000	x	3,67000	=	3,67000	
	B0A143U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	0,015	x	0,88000	=	0,01320	
					Subtotal:			3,68320	3,68320
					COST DIRECTE				4,83114
					DESPESES INDIRECTES	13,56	%		0,65510
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5,48624**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-53	GB11DP01	m	Tanca model Marina de la casa Disseny Barraca o equivalent, d'1,1m d'alçada i passamà continu col·locada sobre berma de terres formada per: - pilars de fusta de 90x90x1600 mm de fusta de pi de Flandes tractat a l'autoclau nivell IV. - mòduls de tanca de 2m de longitud x 1,10m d'alçada amb passamà continu i acabat galvanitzat en calent. - unions metàl·liques entre pilar i mòdul, acabat galvanitzat en calent. - cargoleria inclosa.	**Rend.: 1,000**	285,27	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	23,17000	=	9,26800	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,600	/R x	27,76000	=	16,65600	
			Subtotal:					25,92400	25,92400
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,100	/R x	47,96000	=	4,79600	
	C200U010	h	Màquina taladradora	0,200	/R x	2,43000	=	0,48600	
			Subtotal:					5,28200	5,28200
Materials									
	BB11DP01	m	Tanca model Marina de la casa Disseny Barraca o equivalent, d'1,1m d'alçada i passamà continu per anar sobre berma de terres formada per: - pilars de fusta de 90x90x1600 mm de fusta de pi de Flandes tractat a l'autoclau nivell IV. - mòduls de tanca de 2m de longitud x 1,10m d'alçada amb passamà continu i acabat galvanitzat en calent. - unions metàl·liques entre pilar i mòdul, acabat galvanitzat en calent. - cargoleria inclosa.	1,000	x	220,00000	=	220,00000	
			Subtotal:					220,00000	220,00000
			COST DIRECTE						251,20600
			DESPESES INDIRECTES		13,56	%			34,06353
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**285,26953**

P-54	GD56U510	m	Cuneta triangular d'1 m d'amplària i 0,33 m de fondària, sense revestir, inclòs excavació en terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	**Rend.: 1,000**	4,64	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,0069	/R x	29,40000	=	0,20286	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0344	/R x	23,96000	=	0,82422	
			Subtotal:					1,02708	1,02708
Maquinària									
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,0276	/R x	46,98000	=	1,29665	

Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l´alçada de la presa de Flix

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,0173	/R x	48,77000	=	0,84372	
	C133U001	h	Motoanivelladora de 125 hp	0,0086	/R x	69,88000	=	0,60097	
	C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,0069	/R x	46,55000	=	0,32120	
			Subtotal:					3,06254	3,06254
			COST DIRECTE						4,08962
			DESPESES INDIRECTES		13,56	%			0,55455
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,64417**

P-55	GD5AU116	m	Drenatge amb tub de PVC de doble paret, de diàmetre 160 mm, ranurat parcial en un arc de 220º a 360º i SN 4 kN/m2, inclòs solera de formigó de 10 cm de gruix de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió	**Rend.: 1,000**	15,59	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,0067	/R x	29,40000	=	0,19698	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0333	/R x	23,96000	=	0,79787	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,0333	/R x	27,76000	=	0,92441	
			Subtotal:					1,91926	1,91926
Materials									
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,050	x	71,54000	=	3,57700	
	BD5AU160	m	Tub corrugat de PVC de doble paret, de D= 160 mm, ranurat en un arc de 220º a 360º, per a drenatge	1,030	x	7,99000	=	8,22970	
			Subtotal:					11,80670	11,80670
			COST DIRECTE						13,72596
			DESPESES INDIRECTES		13,56	%			1,86124
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,58720**

P-56	GDDZU100	u	Graó de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre, col·locat, segons plànols	**Rend.: 1,000**	10,22	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,010	/R x	29,40000	=	0,29400	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,0667	/R x	27,76000	=	1,85159	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0667	/R x	23,96000	=	1,59813	
			Subtotal:					3,74372	3,74372
Materials									
	BDDZU010	u	Graó per a pou de registre de 300x300x300 mm, de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre	1,000	x	4,90000	=	4,90000	
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,003	x	120,04000	=	0,36012	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Subtotal:			5,26012	5,26012
				COST DIRECTE				9,00384
				DESPESES INDIRECTES	13,56	%		1,22092
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**10,22476**

P-57 **GDK2U020** u Pericó per a canalització de serveis de 60x60x80 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador **Rend.: 1,000** **275,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,3333	/R x	27,76000	=	37,01241	
	A013U001	h	Ajudant	1,3333	/R x	24,20000	=	32,26586	
	A0140000	h	Manobre	1,3333	/R x	23,17000	=	30,89256	
	A0112000	h	Cap de colla	0,3333	/R x	29,40000	=	9,79902	
						Subtotal:		109,96985	109,96985
Maquinària									
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,200	/R x	61,09000	=	12,21800	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,300	/R x	47,96000	=	14,38800	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	0,6667	/R x	1,89000	=	1,26006	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,3333	/R x	18,21000	=	6,06939	
	C110U010	h	Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,1333	/R x	43,66000	=	5,81988	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,2667	/R x	41,24000	=	10,99871	
						Subtotal:		50,75404	50,75404
Materials									
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	3,000	x	1,65000	=	4,95000	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,530	x	2,43000	=	1,28790	
	B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	3,380	x	1,49000	=	5,03620	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	7,500	x	0,43000	=	3,22500	
	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	0,920	x	73,24000	=	67,38080	
						Subtotal:		81,87990	81,87990

		COST DIRECTE		242,60379
		DESPESES INDIRECTES	13,56 %	32,89707
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		**275,50086**

Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l´alçada de la presa de Flix

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-58 **GDKZDP60** u Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter **Rend.: 1,000** **279,55** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,400	/R x	27,76000	=	11,10400	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,400	/R x	23,96000	=	9,58400	
	A0112000	h	Cap de colla	0,060	/R x	29,40000	=	1,76400	
						Subtotal:		22,45200	22,45200
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,080	/R x	47,96000	=	3,83680	
						Subtotal:		3,83680	3,83680
Materials									
	BDKZDP60	u	Bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe B125 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	217,48000	=	217,48000	
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,020	x	120,04000	=	2,40080	
						Subtotal:		219,88080	219,88080

		COST DIRECTE		246,16960
		DESPESES INDIRECTES	13,56 %	33,38060
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		**279,55020**

P-59 **GDKZU060** u Marc i tapa de 60x60 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124, totalment col·locat **Rend.: 1,000** **229,36** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,400	/R x	23,96000	=	9,58400	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,400	/R x	27,76000	=	11,10400	
	A0112000	h	Cap de colla	0,060	/R x	29,40000	=	1,76400	
						Subtotal:		22,45200	22,45200
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,080	/R x	47,96000	=	3,83680	
						Subtotal:		3,83680	3,83680
Materials									
	BDKZU060	u	Marc i tapa de 60x60 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124	1,000	x	173,28000	=	173,28000	
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,020	x	120,04000	=	2,40080	
						Subtotal:		175,68080	175,68080

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			201,96960
			DESPESES INDIRECTES	13,56	%	27,38708
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**229,35668**

P-60 **GF11DP10** u Subministrament i col.locació de pipa per a ventilació d'arqueta amb tub i colzes d'acer al carboni galvanitzats en calent, format per 3,50 metres aprox. de tub Ø 100 mm amb placa soldada de subjecció a la llosa superior de l'arqueta, amb 4 orificis de 14 mm de diametre, rematat al seu extrem superior per dos colzes de 90º norma N-3, que formen un colze de 180º amb l'orifici de sortida tallat a 45 graus incloent una xapa perforada, amb forats de diametres inferiors al Ø 8 mm, amb una superfície de pas total superior al 40% de la superfície de la xapa (reixa per vespes). Inclou cargoleria HILTI o equivalent.

Rend.: 1,000 **807,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,2724	/R x	27,76000	=	35,32182	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,500	/R x	23,96000	=	35,94000	
					Subtotal:			71,26182	71,26182
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,500	/R x	47,96000	=	23,98000	
					Subtotal:			23,98000	23,98000
Materials									
	BF11DP10	u	Pipa per a ventilació d'arqueta amb tub i colzes d'acer al carboni galvanitzats en calent, format per 3,5 metres aprox. de tub Ø 100 mm amb placa de subjecció a la llosa superior de l'arqueta, rematat al seu extrem superior per dos colzes de 90º norma N-3, que formen un colze de 180º, que formen un colze de 180º amb l'orifici de sortida tallat a 45 graus. Inclou reixa per vespes. Base amb xapa de forats de diametres Ø 14 mm. Inclou cargoleria HILTI o equivalent.	1,000	x	615,60000	=	615,60000	
					Subtotal:			615,60000	615,60000
			COST DIRECTE						710,84182
			DESPESES INDIRECTES	13,56	%				96,39015
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**807,23197**

P-61 **GFB1DP26** m Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 315 mm per a PN 6 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat

Rend.: 1,000 **63,09** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	0,1355	/R x	24,20000	=	3,27910	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,0678	/R x	27,76000	=	1,88213	

Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l´alçada de la presa de Flix

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0112000	h	Cap de colla	0,0136	/R x	29,40000	=	0,39984	
					Subtotal:			5,56107	5,56107
Maquinària									
	CZ1UU005	h	Màquina de confecció d'unions soldades de tubs de polietilé	0,0821	/R x	3,66000	=	0,30049	
	C200U101	h	Bombí per a proves de canonades	0,007	/R x	3,75000	=	0,02625	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,0085	/R x	47,96000	=	0,40766	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,007	/R x	48,06000	=	0,33642	
					Subtotal:			1,07082	1,07082
Materials									
	BFB1DP25	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 315 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2 inclòs p.p. de peces especials i accessoris, termosoldat	1,030	x	47,41000	=	48,83230	
	B0111000	m3	Aigua	0,059	x	1,52000	=	0,08968	
					Subtotal:			48,92198	48,92198
			COST DIRECTE						55,55387
			DESPESES INDIRECTES	13,56	%				7,53310
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**63,08697**

P-62 **GFB1DP99** m Maniguet d'unió de polietilè PE 100, fabricació Indeterminat, diàmetre nominal DN 315, pressió nominal PN 10 (SDR 17), per a unió per electrosoldada, d'acord amb la norma UNE-EN 12201-3 i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada

Rend.: 1,000 **282,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,778	/R x	27,76000	=	21,59728	
	A013U001	h	Ajudant	0,778	/R x	24,20000	=	18,82760	
					Subtotal:			40,42488	40,42488
Maquinària									
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,778	/R x	41,24000	=	32,08472	
	CZ112000	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	0,778	/R x	8,38000	=	6,51964	
	CZ1UU005	h	Màquina de confecció d'unions soldades de tubs de polietilé	0,778	/R x	3,66000	=	2,84748	
					Subtotal:			41,45184	41,45184
Materials									
	BFBA-YTT1	u	Maniguet d'unió de polietilè PE 100, fabricació Indeterminat, diàmetre nominal DN 315, pressió nominal PN 10 (SDR 17), per a unió per electrosoldada, d'acord amb la norma UNE-EN 12201-3	1,000	x	167,14000	=	167,14000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	Subtotal:	167,14000	167,14000
COST DIRECTE			249,01672
DESPESES INDIRECTES	13,56 %		33,76667
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**282,78339**

P-63 **GFB1DPX1** u Proves de càrrega, neteja i desinfecció de les noves canonades i connexions d'acord als criteris i procediments interns de l'ACA. Tot inclòs. **Rend.: 1,000** **2.100,00** €

COST DIRECTE		1.849,24269
DESPESES INDIRECTES	13,56 %	250,75731
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.100,0000**

P-64 **GFB1DPX2** u Maniobra de buidat de la canonada amb camió cisterna a través de l'arqueta de desguàs. Tot inclòs. **Rend.: 1,000** **1.800,00** €

COST DIRECTE		1.585,06516
DESPESES INDIRECTES	13,56 %	214,93484
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.800,0000**

P-65 **GFB1U509** m Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 90 mm per a PN 6 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat **Rend.: 70,200** **5,41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	29,40000	=	0,08376	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,76000	=	0,39544	
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x	24,20000	=	0,68946	
			Subtotal:					1,16866	1,16866
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,391	/R x	47,96000	=	0,26713	
	C200U101	h	Bombí per a proves de canonades	0,326	/R x	3,75000	=	0,01741	
	CZ1UU005	h	Màquina de confecció d'unions soldades de tubs de polietilé	0,391	/R x	3,66000	=	0,02039	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,326	/R x	48,06000	=	0,22318	
			Subtotal:					0,52811	0,52811
Materials									
	BFB1U509	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, DN 90 mm, PN 6, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	1,030	x	2,97000	=	3,05910	
	B0111000	m3	Aigua	0,008	x	1,52000	=	0,01216	
			Subtotal:					3,07126	3,07126

Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l´alçada de la presa de Flix

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			4,76803
DESPESES INDIRECTES	13,56 %		0,64654
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,41457**

P-66 **GG21DP40** m Tritub rígid de PVC, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 3 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,2 mm de gruix muntat en rasa **Rend.: 1,000** **9,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	0,050	/R x	24,20000	=	1,21000	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,055	/R x	27,76000	=	1,52680	
	A0112000	h	Cap de colla	0,0055	/R x	29,40000	=	0,16170	
			Subtotal:					2,89850	2,89850
Materials									
	BG2P-1KUT	m	Tub rígid de PVC, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 3 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,2 mm de gruix	3,000	x	1,82000	=	5,46000	
			Subtotal:					5,46000	5,46000

COST DIRECTE		8,35850
DESPESES INDIRECTES	13,56 %	1,13341
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,49191**

P-67 **GG21DP63** m Tub rígid de PVC, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,2 mm de gruix, muntat en rasa **Rend.: 1,000** **6,56** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,0055	/R x	29,40000	=	0,16170	
	A013U001	h	Ajudant	0,050	/R x	24,20000	=	1,21000	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,055	/R x	27,76000	=	1,52680	
			Subtotal:					2,89850	2,89850
Materials									
	BG2P-1KUS	m	Tub rígid de PVC, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,2 mm de gruix	1,000	x	2,88000	=	2,88000	
			Subtotal:					2,88000	2,88000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			5,77850
DESPESES INDIRECTES	13,56	%	0,78356
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,56206**

P-68 **GG22DP90** m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada **Rend.: 1,000** **4,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	0,020	/R x	24,20000	=	0,48400	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,033	/R x	27,76000	=	0,91608	
			Subtotal:					1,40008	1,40008
Materials									
	BG22TH10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x	2,46000	=	2,50920	
			Subtotal:					2,50920	2,50920

COST DIRECTE			3,90928
DESPESES INDIRECTES	13,56	%	0,53010
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,43938**

P-69 **GG31H554** m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **9,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	24,61000	=	0,98440	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	28,69000	=	1,14760	
			Subtotal:					2,13200	2,13200
Materials									
	BG31H550	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RVFV, construcción según norma UNE 21123-2, tetrapolar, de sección 4x6 mm2, con armadura de fleje de acero y cubierta del cable de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575	1,020	x	6,18000	=	6,30360	
			Subtotal:					6,30360	6,30360

Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l´alçada de la presa de Flix

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,03198
COST DIRECTE			8,46758
DESPESES INDIRECTES	13,56	%	1,14820
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,61578**

P-70 **GG3809T7** m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra **Rend.: 1,000** **14,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,020	/R x	29,40000	=	0,58800	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,200	/R x	27,76000	=	5,55200	
	A013U001	h	Ajudant	0,200	/R x	24,20000	=	4,84000	
			Subtotal:					10,98000	10,98000
Materials									
	BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,020	x	1,59000	=	1,62180	
	BGY38000	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	1,000	x	0,15000	=	0,15000	
			Subtotal:					1,77180	1,77180

COST DIRECTE			12,75180
DESPESES INDIRECTES	13,56	%	1,72914
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14,48094**

P-71 **GHM1DP20** u Instal·lació de columna de planxa d'acer galvanitzat de fins a 5,00 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, col·locada sobre dau de formigó, inclosa l'execució de la fonamentació, gruament, anivellament, instal·lació de presa de terra, instal·lació elèctrica completa de l'interior del suport i transport de terres sobrants a l'abocador **Rend.: 1,000** **187,89** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	0,7692	/R x	24,20000	=	18,61464	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,3846	/R x	27,76000	=	10,67650	
	A0112000	h	Cap de colla	0,1923	/R x	29,40000	=	5,65362	
	A0140000	h	Manobre	0,7692	/R x	23,17000	=	17,82236	
			Subtotal:					52,76712	52,76712
Maquinària									
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,1538	/R x	41,24000	=	6,34271	
	C1503U20	h	Camió grua de 10 t	0,3077	/R x	55,65000	=	17,12351	
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,1538	/R x	33,03000	=	5,08001	
			Subtotal:					28,54623	28,54623
Materials									
	BGDZU030	u	Sals de sulfat de sodi i magnesi	1,000	x	0,82000	=	0,82000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BGDZU020	u	Cartutx per a soldadura Cadweld	1,000	x	1,54000	=	1,54000
	BGD2U010	u	Placa de presa de terra de 500 x 500 x 3 mm	1,000	x	17,21000	=	17,21000
	B060U430	m3	Formigó HA-25, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,225	x	84,51000	=	19,01475
	BG31230U	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons UNE 21123-4, tipus EXZHELLENT XXI de General Cable o equivalent, bipolar, de secció 2 x 2,5 mm2, aïllament de polietilè reticulat XLPE i coberta de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575	6,000	x	0,88000	=	5,28000
	BG46U010	u	Caixa de connexions i tallacircuits per a una o dues lampades	1,000	x	10,84000	=	10,84000
	BG3ZU010	u	Terminal per a cable de coure de 35 mm2	2,000	x	3,09000	=	6,18000
	BG22U100	m	Tub flexible corrugat de PVC de diàmetre 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	1,000	x	2,26000	=	2,26000
	BG21U032	m	Tub rígid de PVC de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N, i una rigidesa dielèctrica de 2000 V,inclòs p.p. de peces especials i accessoris	0,500	x	1,67000	=	0,83500
	BG38U035	m	Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm2	2,000	x	1,61000	=	3,22000
	BHMZU010	u	Conjunt de quatre perns per a cimentació	1,000	x	16,94000	=	16,94000
						Subtotal:		84,13975	84,13975

COST DIRECTE			165,45310
DESPESES INDIRECTES	13,56	%	22,43544
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**187,88854**

P-72 GN120810 u Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80mm de diàmetre nominal, de 10 bar de PN, marca VAG model Beta 200 F4 o equivalent amb accionament per volant de fosa, junts, cargoleria i proves incloses **Rend.: 1,000** **220,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,430	/R x	28,69000	=	41,02670	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,430	/R x	24,65000	=	35,24950	
						Subtotal:		76,27620	76,27620
Materials									
	BN120810	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de PN, marca VAG model Beta 200 F4 o equivalent amb accionament per volant de fosa	1,000	x	116,40000	=	116,40000	
						Subtotal:		116,40000	116,40000

Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l´alçada de la presa de Flix

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	1,14414
COST DIRECTE			193,82034
DESPESES INDIRECTES	13,56	%	26,28204
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**220,10238**

P-73 GNZ11016 u Carret extensible de desmuntatge VICAN DBJT DN80 o equivalent, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable I-316 (AISI 316), junt d'estanquitat d'etilè propilè dièn (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 150 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, muntada **Rend.: 1,000** **296,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,140	/R x	24,65000	=	52,75100	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,140	/R x	28,69000	=	61,39660	
						Subtotal:		114,14760	114,14760
Materials									
	BNZ1016	u	Rodet de desmuntatge telescòpic DN 80 PN16, model VICAN DBJT o equivalent, amb marcatge CE, brides normalitzades d'acer S-235-JR, virolles d'acer inoxidable AISI 316, junt tòric d'epdm, tractament superficial SA 2 1/2, recobriment de 150 micres amb pintura epoxi poliester qualitat allimentària RAL 5015 i polimerització al forn a 210ºC. Part proporcional de cargoleria, femelles i varilles passants bicromatades qualitat 6.8 incloses, junts i proves	1,000	x	145,00000	=	145,00000	
						Subtotal:		145,00000	145,00000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	1,71221
COST DIRECTE			260,85981
DESPESES INDIRECTES	13,56	%	35,37259
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**296,23240**

P-74 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** **18,15** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0160000	h	Peó	0,0286	/R x	23,70000	=	0,67782	
	A0112000	h	Cap de colla	0,0036	/R x	29,40000	=	0,10584	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,0143	/R x	32,29000	=	0,46175	
						Subtotal:		1,24541	1,24541
Maquinària									
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,0143	/R x	46,98000	=	0,67181	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,0286	/R x	61,09000	=	1,74717	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	CR22U001	h	Tractor amb equip per a tractament del subsòl	0,0143	/R x	51,81000	=	0,74088	
					Subtotal:			3,15986	3,15986
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	11,01000	=	11,01000	
					Subtotal:			11,57500	11,57500
						COST DIRECTE			15,98027
						DESPESES INDIRECTES	13,56	%	2,16692
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**18,14719**

P-75 **GR720001** m2 Hidrosembra de capa herbàcia en dues fases amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona, inclòs el subministrament de tots els components necessaris (llavors, mulch, estabilitzant, bioactivador, adobs), regs d'arrelament, així com el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra **Rend.: 1,000** **1,38** €

	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra						
A012P000 h Oficial 1a jardiner	0,0091	/R x	32,29000	=	0,29384	
A0112000 h Cap de colla	0,0018	/R x	29,40000	=	0,05292	
Subtotal:					0,34676	0,34676
Maquinària						
CR71U010 h Hidrosembradora muntada sobre camió	0,0045	/R x	37,94000	=	0,17073	
Subtotal:					0,17073	0,17073
Materials						
BR34J000 kg Bioactivador microbià	0,020	x	6,37000	=	0,12740	
BR361100 kg Estabilitzant sintètic de base acrílica	0,032	x	8,02000	=	0,25664	
BR3B6U00 kg Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,020	x	0,80000	=	0,01600	
BR3PAN00 kg Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	0,160	x	1,02000	=	0,16320	
BR4UJJ00 kg Barreja d'hidrosembra composada per d'espècies herbàcies adaptades agroclimàticament	0,030	x	3,69000	=	0,11070	
B0111000 m3 Aigua	0,018	x	1,52000	=	0,02736	
Subtotal:					0,70130	0,70130
COST DIRECTE						1,21879
DESPESES INDIRECTES	13,56	%				0,16527
COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,38406**

Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l´alçada de la presa de Flix

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-76	**GRK0001**	m	Tanca metàl·lica adaptada per a la fauna, d'alçària 2 m amb reixat d'acer galvanitzat, tela metàl·lica de torsió simple de 50 mm de llum de pas i sobreposició de 80 cm de malla tipus galliner de 20 mm de llum de pas, en la part inferior, soterrant 30 cm, inclosos excavació de rasa per al seu soterrament parcial, pal de tub galvanitzat de 50 mm de D cada 3 m col·locats sobre daus de formigó, tornapuntes i arriostraments					**Rend.: 1,000**	**39,23** €

	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra						
A0150000 h Manobre especialista	0,2222	/R x	23,96000	=	5,32391	
A012P000 h Oficial 1a jardiner	0,2222	/R x	32,29000	=	7,17484	
A0112000 h Cap de colla	0,0444	/R x	29,40000	=	1,30536	
Subtotal:					13,80411	13,80411
Maquinària						
C131U020 h Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,1111	/R x	41,24000	=	4,58176	
Subtotal:					4,58176	4,58176
Materials						
BBPZ0003 U Pal de tub d´acer galvanitzat de D 48 mm i d´alçària 2,4 m	0,340	x	22,42000	=	7,62280	
BBPZ0002 m Malla de galliner de ferro de 20 mm màx. de forat de pas	1,000	x	1,09000	=	1,09000	
B0A21001 m2 Malla de filferro galvanitzat de simple torsió, de 50 mm de pas de malla i de diàmetre 2,7 mm	2,020	x	2,77000	=	5,59540	
B071U007 m3 Morter de ciment de Classe M-7,5 (7,5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,015	x	123,32000	=	1,84980	
Subtotal:					16,15800	16,15800
COST DIRECTE						34,54387
DESPESES INDIRECTES	13,56	%				4,68415
COST EXECUCIÓ MATERIAL						**39,22802**

P-77 **GRK0004** m2 Regularització d'esglaons en baixants amb capa d'emmacat formigonat de 0.25 cm de gruix **Rend.: 1,000** **22,93** €

	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra						
A0150000 h Manobre especialista	0,150	/R x	23,96000	=	3,59400	
A012P000 h Oficial 1a jardiner	0,050	/R x	32,29000	=	1,61450	
Subtotal:					5,20850	5,20850
Maquinària						
C131U013 h Minicarregadora sobre pneumàtics, amb accessori retroexcavador de 60 cm d'amplària	0,100	/R x	40,73000	=	4,07300	
C15019U0 h Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,050	/R x	61,09000	=	3,05450	
Subtotal:					7,12750	7,12750
Materials						

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0440001	m3	Bloc de pedra procedent de la zona fins a 150 Kg, d'origen calcari o granític, inclòs transport a l'obra	0,250	x	17,12000 =	4,28000	
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,050	x	71,54000 =	3,57700	
						Subtotal:	7,85700	7,85700
						COST DIRECTE		20,19300
						DESPESES INDIRECTES	13,56 %	2,73817
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**22,93117**
P-78	**GRKDPX0**	u	Partida per a condicionament i reposició de murs de contenció	**Rend.:**	**1,000**		**11.110,00**	**€**
						COST DIRECTE		9.783,37443
						DESPESES INDIRECTES	13,56 %	1.326,62557
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11.110,0000**
P-79	**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**		**6,86**	**€**

				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	6,04000	=	6,04000	
						Subtotal:		6,04000	6,04000
						COST DIRECTE			6,04000
						DESPESES INDIRECTES	13,56 %		0,81902
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,85902**
P-80	**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**			**7,93**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	1,000	x	6,98000	=	6,98000	
						Subtotal:		6,98000	6,98000
						COST DIRECTE			6,98000
						DESPESES INDIRECTES	13,56 %		0,94649
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,92649**

Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l´alçada de la presa de Flix

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-81	**H1423230**	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	**Rend.:**	**1,000**	**5,44** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	1,000	x	4,79000	=	4,79000	
						Subtotal:		4,79000	4,79000
						COST DIRECTE			4,79000
						DESPESES INDIRECTES	13,56 %		0,64952
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,43952**
P-82	**H142AC60**	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	**Rend.:**	**1,000**	**12,29** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	1,000	x	10,82000	=	10,82000	
						Subtotal:		10,82000	10,82000
						COST DIRECTE			10,82000
						DESPESES INDIRECTES	13,56 %		1,46719
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,28719**
P-83	**H142BA00**	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	**Rend.:**	**1,000**	**11,27** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	1,000	x	9,92000	=	9,92000	
						Subtotal:		9,92000	9,92000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			9,92000
			DESPESES INDIRECTES	13,56	%	1,34515
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,26515**

P-84 H1431101 u Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 **Rend.: 1,000** **0,25** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	1,000	x	0,22000	=	0,22000	
			Subtotal:					0,22000	0,22000
			COST DIRECTE						0,22000
			DESPESES INDIRECTES		13,56	%			0,02983
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,24983**

P-85 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** **16,30** €

				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	14,35000	=	14,35000	
			Subtotal:					14,35000	14,35000
			COST DIRECTE						14,35000
			DESPESES INDIRECTES		13,56	%			1,94586
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**16,29586**

P-86 H1445003 u Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 **Rend.: 1,000** **1,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,000	x	1,43000	=	1,43000	
			Subtotal:					1,43000	1,43000
			COST DIRECTE						1,43000
			DESPESES INDIRECTES		13,56	%			0,19391
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,62391**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-87 H1459630 u Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 **Rend.: 1,000** **10,66** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	1,000	x	9,39000	=	9,39000	
			Subtotal:					9,39000	9,39000
			COST DIRECTE						9,39000
			DESPESES INDIRECTES		13,56	%			1,27328
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,66328**

P-88 H145C002 u Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 **Rend.: 1,000** **8,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1,000	x	7,81000	=	7,81000	
			Subtotal:					7,81000	7,81000
			COST DIRECTE						7,81000
			DESPESES INDIRECTES		13,56	%			1,05904
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,86904**

P-89 H145E003 u Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420 **Rend.: 1,000** **3,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	1,000	x	2,78000	=	2,78000	
			Subtotal:					2,78000	2,78000
			COST DIRECTE						2,78000
			DESPESES INDIRECTES		13,56	%			0,37697
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,15697**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-90	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	Rend.: 1,000	7,89 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B145F004	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	1,000	x	6,95000	=	6,95000	
			Subtotal:					6,95000	6,95000
			COST DIRECTE						6,95000
			DESPESES INDIRECTES			13,56 %			0,94242
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,89242**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-91	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	21,76 €

				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	19,16000	=	19,16000	
			Subtotal:					19,16000	19,16000
			COST DIRECTE						19,16000
			DESPESES INDIRECTES			13,56 %			2,59810
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**21,75810**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-92	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	Rend.: 1,000	71,28 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1463253	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	1,000	x	62,77000	=	62,77000	
			Subtotal:					62,77000	62,77000
			COST DIRECTE						62,77000
			DESPESES INDIRECTES			13,56 %			8,51161
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**71,28161**

Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l´alçada de la presa de Flix

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-93	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	Rend.: 1,000	18,68 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1465275	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	1,000	x	16,45000	=	16,45000	
			Subtotal:					16,45000	16,45000
			COST DIRECTE						16,45000
			DESPESES INDIRECTES			13,56 %			2,23062
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**18,68062**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-94	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	Rend.: 1,000	2,94 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B146J364	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	1,000	x	2,59000	=	2,59000	
			Subtotal:					2,59000	2,59000
			COST DIRECTE						2,59000
			DESPESES INDIRECTES			13,56 %			0,35120
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,94120**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-95	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	Rend.: 1,000	20,12 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	1,000	x	17,72000	=	17,72000	
			Subtotal:					17,72000	17,72000
			COST DIRECTE						17,72000
			DESPESES INDIRECTES		13,56 %				2,40283
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**20,12283**

P-96	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	Rend.: 1,000	48,31 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1,000	x	42,54000	=	42,54000	
			Subtotal:					42,54000	42,54000
			COST DIRECTE						42,54000
			DESPESES INDIRECTES		13,56 %				5,76842
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**48,30842**

P-97	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	Rend.: 1,000	26,53 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	27,76000	=	2,77600	
			Subtotal:					2,77600	2,77600
Materials									
	B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	1,000	x	1,11000	=	1,11000	
	B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	1,000	x	19,48000	=	19,48000	

Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l´alçada de la presa de Flix

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:					20,59000	20,59000
			COST DIRECTE						23,36600
			DESPESES INDIRECTES		13,56 %				3,16843
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**26,53443**

P-98	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	Rend.: 1,000	25,98 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	1,000	x	22,88000	=	22,88000	
			Subtotal:					22,88000	22,88000
			COST DIRECTE						22,88000
			DESPESES INDIRECTES		13,56 %				3,10253
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**25,98253**

P-99	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	Rend.: 1,000	6,97 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1482320	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	1,000	x	6,14000	=	6,14000	
			Subtotal:					6,14000	6,14000
			COST DIRECTE						6,14000
			DESPESES INDIRECTES		13,56 %				0,83258
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,97258**

P-100	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	Rend.: 1,000	11,69 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1483344	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	1,000	x	10,29000	=	10,29000	
			Subtotal:					10,29000	10,29000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		10,29000
DESPESES INDIRECTES	13,56 %	1,39532
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11,68532**

P-101 H1485140 u Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant **Rend.: 1,000** **15,04** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	1,000	x	13,24000	=	13,24000	
		Subtotal:					13,24000	13,24000

COST DIRECTE		13,24000
DESPESES INDIRECTES	13,56 %	1,79534
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15,03534**

P-102 H1485800 u Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 **Rend.: 1,000** **17,57** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	1,000	x	15,47000	=	15,47000	
		Subtotal:					15,47000	15,47000

COST DIRECTE		15,47000
DESPESES INDIRECTES	13,56 %	2,09773
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**17,56773**

P-103 H1486241 u Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors **Rend.: 1,000** **34,57** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	1,000	x	30,44000	=	30,44000	
		Subtotal:					30,44000	30,44000

COST DIRECTE		30,44000
DESPESES INDIRECTES	13,56 %	4,12766
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**34,56766**

Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l´alçada de la presa de Flix

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-104 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 **Rend.: 1,000** **7,19** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1487460	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	1,000	x	6,33000	=	6,33000	
		Subtotal:					6,33000	6,33000

COST DIRECTE		6,33000
DESPESES INDIRECTES	13,56 %	0,85835
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,18835**

P-105 H1488580 u Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 **Rend.: 1,000** **20,20** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	1,000	x	17,79000	=	17,79000	
		Subtotal:					17,79000	17,79000

COST DIRECTE		17,79000
DESPESES INDIRECTES	13,56 %	2,41232
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**20,20232**

P-106 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 **Rend.: 1,000** **15,54** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1489790	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	1,000	x	13,68000	=	13,68000	
		Subtotal:					13,68000	13,68000

COST DIRECTE		13,68000
DESPESES INDIRECTES	13,56 %	1,85501
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15,53501**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-107	**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	**Rend.: 1,000**	**19,07** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B148D900	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	1,000	x	16,79000	=	16,79000	
			Subtotal:					16,79000	16,79000
			COST DIRECTE						16,79000
			DESPESES INDIRECTES			13,56	%		2,27672
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**19,06672**

P-108	**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	**Rend.: 1,000**	**19,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x	23,17000	=	5,79250	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,250	/R x	27,76000	=	6,94000	
			Subtotal:					12,73250	12,73250
Materials									
	B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,600	x	0,19000	=	0,30400	
	B1520007	u	Conjunt de suport amb barra, porta, xarxa i mordassa per a mòdul de 4x3 m, per a 8 usos, per a seguretat i salut	0,080	x	23,20000	=	1,85600	
	B0AC112D	m	Cable d'acer galvanitzat rígid de composició 1x7+0 i diàmetre 9 mm, per a seguretat i salut	2,400	x	0,89000	=	2,13600	
			Subtotal:					4,29600	4,29600
			COST DIRECTE						17,02850
			DESPESES INDIRECTES			13,56	%		2,30906
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**19,33756**

P-109	**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	**Rend.: 1,000**	**21,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Ma d'obra										
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x	23,17000	=	8,10950		
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,350	/R x	27,76000	=	9,71600		
			Subtotal:					17,82550		17,82550
Materials										
	B0DZDZ40	m	Fleix, per a seguretat i salut	0,100	x	0,22000	=	0,02200		
	B1Z0A0B0	cu	Claus d'impacte d'acer, per a seguretat i salut	0,020	x	22,65000	=	0,45300		
	B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,200	x	0,19000	=	0,22800		
	B15Z1200	m	Corda de poliamida de 6 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	0,500	x	0,15000	=	0,07500		
			Subtotal:					0,77800		0,77800
			COST DIRECTE							18,60350
			DESPESES INDIRECTES			13,56	%			2,52263
			COST EXECUCIÓ MATERIAL							**21,12613**

P-110	**H151A1K1**	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**	**6,85** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	23,17000	=	2,31700	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	27,76000	=	2,77600	
			Subtotal:					5,09300	5,09300
Materials									
	B0DZDZ40	m	Fleix, per a seguretat i salut	0,200	x	0,22000	=	0,04400	
	B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	0,600	x	1,11000	=	0,66600	
	B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,200	x	0,19000	=	0,22800	
			Subtotal:					0,93800	0,93800
			COST DIRECTE						6,03100
			DESPESES INDIRECTES			13,56	%		0,81780
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,84880**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-111	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**			**18,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x	23,17000	=	5,79250	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,250	/R x	27,76000	=	6,94000	
					Subtotal:			12,73250	12,73250
Materials									
	B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	3,500	x	0,12000	=	0,42000	
	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	0,020	x	73,24000	=	1,46480	
	B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	0,220	x	7,63000	=	1,67860	
					Subtotal:			3,56340	3,56340
								COST DIRECTE	16,29590
								DESPESES INDIRECTES 13,56 %	2,20972
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**18,50562**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-112	H1523231	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**			**10,12** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,125	/R x	23,17000	=	2,89625	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,125	/R x	27,76000	=	3,47000	
					Subtotal:			6,36625	6,36625
Materials									
	B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	0,220	x	7,63000	=	1,67860	
	B1526EK6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, amb mordassa per al sostre, per a 15 usos	0,400	x	1,44000	=	0,57600	
	B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	2,400	x	0,12000	=	0,28800	
					Subtotal:			2,54260	2,54260
								COST DIRECTE	8,90885
								DESPESES INDIRECTES 13,56 %	1,20804
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**10,11689**

Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l´alçada de la presa de Flix

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-113	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**			**2,84** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,050	/R x	27,76000	=	1,38800	
					Subtotal:			1,38800	1,38800
Materials									
	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	
	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	1,18000	=	0,59000	
					Subtotal:			1,11500	1,11500
								COST DIRECTE	2,50300
								DESPESES INDIRECTES 13,56 %	0,33941
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**2,84241**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-114	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	23,17000	=	0,23170	
					Subtotal:			0,23170	0,23170
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	0,26170
								DESPESES INDIRECTES 13,56 %	0,03549
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**0,29719**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-115	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**			**36,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	23,17000	=	3,47550	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,150	/R x	27,76000	=	4,16400	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		7,63950	7,63950
Materials								
	B1Z4501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	12,500	x 1,57000 =	19,62500		
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	12,000	x 0,42000 =	5,04000		
					Subtotal:		24,66500	24,66500
					COST DIRECTE			32,30450
					DESPESES INDIRECTES	13,56 %		4,38049
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**36,68499**

P-116 H15B0007 u Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió **Rend.: 1,000** **119,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	1,000	x	105,09000	=	105,09000	
					Subtotal:			105,09000	105,09000
					COST DIRECTE				105,09000
					DESPESES INDIRECTES	13,56 %			14,25020
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**119,34020**

P-117 HBBAA005 u Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **44,69** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	23,17000	=	23,17000	
					Subtotal:			23,17000	23,17000
Materials									
	BBBAD015	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	9,77000	=	9,77000	
	BBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	6,41000	=	6,41000	

Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l´alçada de la presa de Flix

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		16,18000	16,18000
					COST DIRECTE			39,35000
					DESPESES INDIRECTES	13,56 %		5,33586
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**44,68586**

P-118 HBBAB115 u Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **43,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	23,17000	=	23,17000	
					Subtotal:			23,17000	23,17000
Materials									
	BBBAD025	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	8,66000	=	8,66000	
	BBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	6,41000	=	6,41000	
					Subtotal:			15,07000	15,07000
					COST DIRECTE				38,24000
					DESPESES INDIRECTES	13,56 %			5,18534
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**43,42534**

P-119 HBBAC005 u Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **36,15** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	23,17000	=	23,17000	
					Subtotal:			23,17000	23,17000
Materials									
	BBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	1,000	x	8,66000	=	8,66000	
					Subtotal:			8,66000	8,66000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			31,83000
DESPESES INDIRECTES	13,56	%	4,31615
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**36,14615**

P-120 HBBAE001 u Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit **Rend.: 1,000** **6,12** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut	1,000	x	5,39000	=	5,39000	
		Subtotal:					5,39000	5,39000

COST DIRECTE		5,39000
DESPESES INDIRECTES	13,56 %	0,73088
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,12088**

P-121 HBBAF004 u Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **54,54** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	23,17000	=	23,17000	
		Subtotal:					23,17000	23,17000
Materials								
BBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	10,52000	=	10,52000	
BBBAD004	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	14,34000	=	14,34000	
		Subtotal:					24,86000	24,86000

COST DIRECTE		48,03000
DESPESES INDIRECTES	13,56 %	6,51287
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**54,54287**

Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l´alçada de la presa de Flix

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-122 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** **50,59** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,200	/R x	24,65000	=	4,93000	
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,200	/R x	27,76000	=	5,55200	
		Subtotal:					10,48200	10,48200
Materials								
B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	1,000	x	0,29000	=	0,29000	
BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	1,000	x	33,78000	=	33,78000	
		Subtotal:					34,07000	34,07000

COST DIRECTE		44,55200
DESPESES INDIRECTES	13,56 %	6,04125
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**50,59325**

P-123 HQU1B150 mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres **Rend.: 1,000** **66,58** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	1,000	x	58,63000	=	58,63000	
		Subtotal:					58,63000	58,63000

COST DIRECTE		58,63000
DESPESES INDIRECTES	13,56 %	7,95023
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**66,58023**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-124	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**Rend.: 1,000**	**79,07 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000	x	69,63000	=	69,63000	
					Subtotal:			69,63000	69,63000
					COST DIRECTE				69,63000
					DESPESES INDIRECTES	13,56	%		9,44183
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**79,07183**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-125	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	**Rend.: 1,000**	**70,75 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	1,000	x	62,30000	=	62,30000	
					Subtotal:			62,30000	62,30000
					COST DIRECTE				62,30000
					DESPESES INDIRECTES	13,56	%		8,44788
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**70,74788**

Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l´alçada de la presa de Flix

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-126	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**	**68,04 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x	23,17000	=	5,79250	
					Subtotal:			5,79250	5,79250
Materials									
	BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	54,12000	=	54,12000	
					Subtotal:			54,12000	54,12000
					COST DIRECTE				59,91250
					DESPESES INDIRECTES	13,56	%		8,12414
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**68,03664**

P-127	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**28,15**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	23,17000	=	3,47550	
					Subtotal:			3,47550	3,47550
Materials									
	BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,250	x	85,24000	=	21,31000	
					Subtotal:			21,31000	21,31000
					COST DIRECTE				24,78550
					DESPESES INDIRECTES	13,56	%		3,36091
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**28,14641**

P-128	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**35,16**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x	23,17000	=	8,10950	
					Subtotal:			8,10950	8,10950
Materials									
	BQU27900	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,250	x	91,42000	=	22,85500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				Subtotal:	22,85500	22,85500
				COST DIRECTE		30,96450
				DESPESES INDIRECTES	13,56 %	4,19879
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**35,16329**

P-129 HQU2AF02 u Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **121,41** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x	23,17000	=	8,10950	
				Subtotal:			8,10950	8,10950
Materials								
	BQU2AF02	u Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	98,80000	=	98,80000	
				Subtotal:			98,80000	98,80000
				COST DIRECTE				106,90950
				DESPESES INDIRECTES	13,56 %			14,49693
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**121,40643**

P-130 HQU2D102 u Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **68,89** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	23,17000	=	3,47550	
				Subtotal:			3,47550	3,47550
Materials								
	BQU2D102	u Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	57,19000	=	57,19000	
				Subtotal:			57,19000	57,19000
				COST DIRECTE				60,66550
				DESPESES INDIRECTES	13,56 %			8,22624
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**68,89174**

P-131 HQU2DP03 u Recipients per a reciclatge (paper, vidre, plàstic), mòdul de 3 de 25 l de capacitat cadascun, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 0,570** **77,74** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h Manobre per a seguretat i salut	0,200	/R x	23,17000	=	8,12982	
				Subtotal:			8,12982	8,12982

Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l´alçada de la presa de Flix

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
Materials						
	BQU2DP03	u	Recipient per a recollida de plàstic de 25 l de capacitat, per a seguretat i salut	1,000 x 20,11000 = 20,11000		
	BQU2DP02	u	Recipient per a recollida de paper de 25 l de capacitat, per a seguretat i salut	1,000 x 20,11000 = 20,11000		
	BQU2DP01	u	Recipient per a recollida de vidre de 25 l de capacitat, per a seguretat i salut	1,000 x 20,11000 = 20,11000		
				Subtotal:	60,33000	60,33000
				COST DIRECTE		68,45982
				DESPESES INDIRECTES	13,56 %	9,28315
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**77,74297**

P-132 HQU2E001 u Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **78,87** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x	23,17000	=	1,15850	
				Subtotal:			1,15850	1,15850
Materials								
	BQU2E002	u Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	68,29000	=	68,29000	
				Subtotal:			68,29000	68,29000
				COST DIRECTE				69,44850
				DESPESES INDIRECTES	13,56 %			9,41722
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**78,86572**

P-133 HQU2GF01 u Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **50,56** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	23,17000	=	2,31700	
				Subtotal:			2,31700	2,31700
Materials								
	BQU2GF00	u Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	1,000	x	42,21000	=	42,21000	
				Subtotal:			42,21000	42,21000
				COST DIRECTE				44,52700
				DESPESES INDIRECTES	13,56 %			6,03786
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**50,56486**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-134	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000	2,50 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x	23,17000	=	1,15850	
			Subtotal:					1,15850	1,15850
Materials									
	BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,000	x	1,04000	=	1,04000	
			Subtotal:					1,04000	1,04000

COST DIRECTE		2,19850
DESPESES INDIRECTES	13,56 %	0,29812
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,49662**

P-135	I2RA6580	M3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000	18,87 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA6580	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,170	x	97,72000	=	16,61240	
			Subtotal:					16,61240	16,61240

COST DIRECTE		16,61240
DESPESES INDIRECTES	13,56 %	2,25264
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**18,86504**

P-136	I2RA6890	M3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000	14,76 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA6890	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,190	x	68,41000	=	12,99790	
			Subtotal:					12,99790	12,99790

Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l´alçada de la presa de Flix

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		12,99790
DESPESES INDIRECTES	13,56 %	1,76252
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**14,76042**

P-137	I2RA6960	M3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000	0,00 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA6960	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,040	x	0,00000	=	0,00000	
			Subtotal:					0,00000	0,00000

COST DIRECTE		0,00000
DESPESES INDIRECTES	13,56 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,00000**

P-138	I2RA8E00	KG	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000	0,33 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA8E00	kg	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	0,29000	=	0,29000	
			Subtotal:					0,29000	0,29000

COST DIRECTE		0,29000
DESPESES INDIRECTES	13,56 %	0,03932
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,32932**

P-139	P2R5-DT2T	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	Rend.: 1,000	80,33 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1R1-00CW	m3	Subministrament de contenidor paletitzat amb estructura de reixa metàl·lica d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus especials	1,000	/R x	70,74000	=	70,74000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Subtotal:	70,74000		70,74000
COST DIRECTE			70,74000
DESPESES INDIRECTES	13,56 %		9,59234
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**80,33234**

P-140 P2R5-DT30 m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 2 m3 de capacitat **Rend.: 1,000** **48,14** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C1R1-00D3	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 2 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	42,39000	=	42,39000	
Subtotal:							42,39000	42,39000
COST DIRECTE								42,39000
DESPESES INDIRECTES			13,56 %					5,74808
COST EXECUCIÓ MATERIAL								**48,13808**

P-141 P2RA-EU1V m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) **Rend.: 1,000** **0,00** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA-28TU	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,035	x	0,00000	=	0,00000	
Subtotal:							0,00000	0,00000
COST DIRECTE								0,00000
DESPESES INDIRECTES			13,56 %					0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL								**0,00000**

P-142 P2RA-EU25 m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) **Rend.: 1,000** **-28,39** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA-28UG	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,200	x	-125,00000	=	-25,00000	

Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l´alçada de la presa de Flix

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Subtotal:	-25,00000		-25,00000
COST DIRECTE			-25,00000
DESPESES INDIRECTES	13,56 %		-3,39000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**-28,39000**

P-143 PPA0U001 pa Partida alçada de cobrament íntegre per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra **Rend.: 1,000** **5.861,32** €

COST DIRECTE			5.161,43008
DESPESES INDIRECTES	13,56 %		699,88992
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5.861,3200**

P-144 SE12DP02 u Desconnexió i posterior connexió del tram de xarxa elèctrica afectada per a la realització dels treballs. **Rend.: 1,000** **330,69** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012H000	h	Oficial 1a electricista	10,000	/R x	28,69000	=	286,90000	
Subtotal:							286,90000	286,90000
DESPESES AUXILIARS			1,50 %					4,30350
COST DIRECTE								291,20350
DESPESES INDIRECTES			13,56 %					39,48719
COST EXECUCIÓ MATERIAL								**330,69069**

P-145 SEA5DP10 u Connexió de nou circuit soterrat RVFV 0,6/1kV a xarxa existent, muntat. **Rend.: 1,000** **41,01** €

COST DIRECTE		36,11307
DESPESES INDIRECTES	13,56 %	4,89693
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**41,0100**

P-146 ST23S021 u Construcció de pericó de registre tipus H-II, de dimensions interiors 0.85 x 0.70 x.0.83m., format per formigó armat, embornal i passatubs, executat segons norma de la companyia. **Rend.: 1,000** **602,83** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0121000	h	Oficial 1a	4,500	/R x	27,76000	=	124,92000	
A0140000	h	Manobre	5,500	/R x	23,17000	=	127,43500	
Subtotal:							252,35500	252,35500
Maquinària								
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	1,000	/R x	47,96000	=	47,96000	
CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,500	/R x	18,21000	=	9,10500	
C1700006	h	Vibrador intern de formigó	0,500	/R x	1,89000	=	0,94500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			58,01000	58,01000
Materials								
	B0B2U002	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	33,240	x 1,27000	=	42,21480	
	BDKZUZ50	u	Elements d'acabat del pericó (regleta, ganxo i rotulació)	1,000	x 87,86000	=	87,86000	
	B060U320	m3	Formigó HM-20, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,1155	x 79,53000	=	9,18572	
	B060U330	m3	Formigó HM-25, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,601	x 81,74000	=	49,12574	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	18,490	x 0,43000	=	7,95070	
	B0D7UC01	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 5 usos	2,540	x 4,43000	=	11,25220	
	B0DZA000	l	Desencofrant	2,540	x 2,43000	=	6,17220	
	B44ZU021	kg	Acer S275JR en perfils laminats o planxa, tallat a mida i treballat a taller i galvanitzat en calent	2,710	x 2,45000	=	6,63950	
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,050	x 1,65000	=	0,08250	
				Subtotal:			220,48336	220,48336
				COST DIRECTE				530,84836
				DESPESES INDIRECTES	13,56	%		71,98304
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**602,83140**

P-147 ST23S212 u Bastiment i tapa de formigó, de resistencia B-125 segons UNE-EN 124, per a pericó de telefonia tipus H, col.locat amb morter. **Rend.: 1,000** **288,91** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,450	/R x	27,76000	=	12,49200	
	A0140000	h	Manobre	0,450	/R x	23,17000	=	10,42650	
					Subtotal:			22,91850	22,91850
Materials									
	BDKZS212	u	Bastiment i tapa de formigó, de resistència B-125 segons UNE-EN 124, per pericó de serveis de telefonia tipus H, segons normativa de companyia..	1,000	x	230,77000	=	230,77000	
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,006	x	120,04000	=	0,72024	
					Subtotal:			231,49024	231,49024
				COST DIRECTE					254,40874
				DESPESES INDIRECTES		13,56	%		34,49783
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**288,90657**

ANNEX 16. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

ÍNDEX

1. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ 5

1. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

El Pressupost per al Coneixement de l'Administració del Projecte constructiu *Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l'alçada de la presa de Flix,* amb clau de projecte PC-CGE-21048, és:

Pressupost per al Coneixement de l'Administració (PCA).

Pressupost d'Execució per Contracta de l'Obra (PEC)	
Pressupost d'Execució Material (PEM)	270.823,84 €
Despeses generals (13%)	35.207,10 €
Benefici industrial (6%)	16.249,43 €
Subtotal	322.280,37 €
I.V.A. (21%)	67.678,88 €
Total PEC	**389.959,25 €**
Altres conceptes	
Expropiacions	1.002,95 €
Total Altres conceptes	**1.002,95 €**
Total PCA. LOT1	**390.962,20 €**

Aplicats els preus unitaris que figuren en els quadres de preus als amidaments del projecte, i tenint en compte les partides alçades, s'obté el següent Pressupost d'Execució Material:

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL: **270.823,84 €**
Dos-cents setanta mil vuit-cents vint-i-tres euros amb vuitanta-quatre cèntims.

Afegint els percentatges corresponents a despeses generals, benefici industrial i impost del valor afegit (IVA), s'obté el següent Pressupost d'Execució per Contracte:

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE: **389.959,25 €**
Tres-cents vuitanta-nou mil nou-cents cinquanta-nou euros amb vint-i-cinc cèntims.

Afegint les expropiacions s'obté el següent Pressupost per a coneixement de l'Administració:

PRESSUPOST PER CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ: **390.962,20 €**
Tres-cents noranta mil nou-cents seixanta-dos euros amb vint cèntims.

A continuació s'adjunten altres valoracions que queden fora del Pressupost per al Coneixement de l'Administració:

La valoració dels costos del **Pla de Control de Qualitat** de les obres del present projecte definits en l'annex *2. Qualitat i medi ambient*, puja a la quantitat de **4.379,11 €** sense IVA.

ANNEX 17. MESURES CORRECTORES

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 5
2. ANTECEDENTS I DOCUMENTACIÓ BASE 5
2.1. Antecedents 5
2.2. Prescripcions de la declaració d'impacte ambiental 5
3. CARACTERÍSIQUES PRINCIPALS DE L'ACTUACIÓ 5
4. CARACTERÍSTIQUES DEL MEDI 6
4.1. Situació geogràfica 6
4.2. Clima i atmosfera 6
4.3. Geologia i geomorfologia 7
4.4. Hidrologia superficial i subterrània 7
4.5. Flora, vegetació i hàbitats d'interès comunitari 8
4.6. Fauna i població animal 10
5. ESPAIS NATURALS PROTEGITS I ALTRES FIGURES D'INTERÈS 12
6. PAISATGE 13
7. RESUM DELS CONDICIONANTS AMBIENTALS 14
8. MESURES PREVENTIVES I CORRECTORES 15
8.1. Mesures per a la protecció de la geologia, la geomorfologia i els sòls 15
8.2. Mesures per a la protecció de l'atmosfera i l'ambient lumínic 17
8.3. Mesures per a la protecció de la hidrologia 18
8.4. Mesures per la protecció de la vegetació 19
8.5. Mesures per a la protecció de la fauna 19
8.6. Mesures correctores d'Integració paisatgística 19
8.7. Mesures per a la protecció de la qualitat acústica 19
8.8. Mesures sobre la població i els serveis afectats 19
8.9. Mesures per a la protecció d'elements d'interès cultural 20
8.10. Mesures generals per a la gestió de residus 20
8.11. Resum de la valoració econòmica de les mesures correctores 20

1. INTRODUCCIÓ

En el present Annex es defineixen i valoren les mesures preventives i correctores establertes per a minimitzar les afeccions del projecte constructiu *'Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+650 al 86+000 a la alçada de la presa de Flix'*, amb clau de projecte PC-CGE-21048.

En el present document es desenvolupen els condicionants ambientals existents en l'entorn del projecte. Seguidament es realitza la classificació del territori en funció dels condicionants identificats. També s'inclou la justificació del compliment dels condicionants ambientals del projecte establerts en la Declaració d'Impacte Ambiental de referència. Seguidament, es desenvolupen les mesures preventives i correctores proposades per a minimitzar els efectes previstos.

2. ANTECEDENTS I DOCUMENTACIÓ BASE

2.1. Antecedents

Amb data 21 de març de 2022 Infraestructures.cat rep l'encàrrec de la Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat de gestionar el procés de licitació així com la redacció del Projecte constructiu. ***Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l'alçada de la presa de Flix***, a través de l'emissió de l'Ordre d'Estudi amb clau **PC-CGE-21048**.

L'Ordre d'estudi marca les directrius per a solucionar el problema d'atropellaments de llúdrigues detectat en aquest tram mitjançant la projecció d'un pas de fauna, així com la restauració ambiental de l'entorn i tancaments perimetrals.

Altres antecedents tinguts en compte per a la redacció de l'estudi d'alternatives són:

- *Millora de característiques superficials i reestudi de secció transversal a la C-12 del PK 79+600 al 86+100. Ascó-Flix, clau: PC-CIE-20094*.

- *Prescripciones técnicas para el diseño de pasos de fauna y vallados perimetrales*.

- *Projecte constructiu de millora local. Seguretat viària. Construcció de vorera en voladiu en coronació de presa i pas a diferent nivell per a vianants. Adequació sistema de contenció de vehicles. Carretera C-12. PK 85+570 al PK 85+950. Tram: Flix. Clau: ME-06088*

2.2. Prescripcions de la declaració d'impacte ambiental

El present projecte no presenta Declaració d'Impacte Ambiental prèvia.

3. CARACTERÍSIQUES PRINCIPALS DE L'ACTUACIÓ

El present projecte contempla l'execució d'un pas de fauna per a llúdrigues al PK 85+800 aprox. de la carretera C-12, al costat nord de la presa de Flix, que servirà per a millorar la connectivitat ecològica d'aquest punt, amb l'objectiu de minimitzar el risc d'atropellament.

La secció del pas constarà de dos tubs circulars d'acer de 1220mm de diàmetre nominal i 17,4mm d'espessor, separats entre sí a una distància d'1,5 vegades el diàmetre.

El pas de fauna es construirà utilitzant dos mètodes constructius diferents:

- Sistema constructiu de perforació horitzontal, evitant d'aquesta manera l'afectació al trànsit de la carretera C-12, la qual seria inevitable en cas de fer un pas de fauna a cel obert. La perforació s'atacarà des del costat oest de la carretera, on existeix en l'actualitat una esplanada de dimensions suficients, i la longitud de la perforació serà de 14m aprox. per a cada tub.

- Sistema convencional a cel obert. Completant la longitud total del pas de fauna mitjançant un procediment més convencional d'excavació a cel obert, assolint **una longitud total de 23m aprox. per a cada tub**.

S'instal·larà un tancament perimetral per a guiar als animals cap al pas de fauna, evitant que accedeixin a la calçada on es produeix el trànsit vehicular.

Per a facilitar que els animals trobin el pas de fauna es realitzarà el condicionament dels seus accessos amb les característiques següents:

- Al costat oest de la carretera s'instal·laran blocs de pedra de mig metre a 1 metre de costat a cada costat del pas de fauna, i un altre bloc de mig metre de costat entre els dos tubs que conformen el pas, de manera que puguin ser percebuts com a un refugi per part de les llúdrigues i siguin atretes cap a l'entrada del pas, impedint a la vegada, que el pas de fauna pugui ser bloquejat per vehicles o altres. Donades les característiques de la zona no es contemplen plantacions en aquest costat de la carretera.

L'actuació es completarà amb la reposició del camí de vianants situat al marge dret de la carretera, el qual es veurà afectat per a permetre la implantació del pas de fauna.

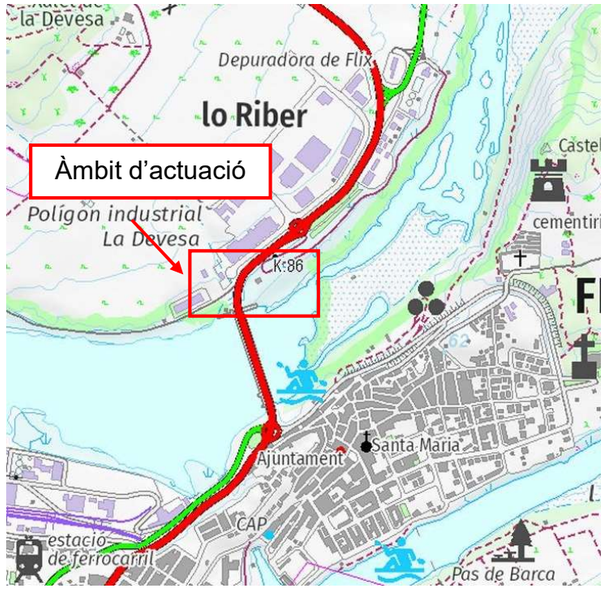
El traçat del pas de fauna està fortament condicionat per la rasant de la carretera C-12, així com les cotes de les parcel·les adjacents. Pel que respecta al traçat en planta les 2 perforacions horitzontals presentaran una alineació recta, reduint la longitud del pas de fauna per sota de la carretera, amb un pendent uniforme del 9,5% aprox., amb punt alt al costat oest de la carretera.

Pel que respecta a la reposició del traçat del camí existent, en planta mantindrà les característiques del vial original. Pel que respecta al traçat en alçat, s'aprofitarà l'actuació per a projectar un pendent longitudinal del 6% d'acord amb la normativa vigent, fins al punt de trobada amb la rasant actual del camí, millorant considerablement el traçat actual de la carretera.

4. CARACTERÍSTIQUES DEL MEDI

4.1. Situació geogràfica

El marc de l'estudi es situa al terme municipal de Flix pertanyent a la comarca de la Ribera d'Ebre. Concretament l'àmbit es situa al tram comprés entre el PK 85+600 i el PK 86+000 de la carretera C-12, entre la presa de Flix i el polígon industrial de la Devesa.



4.2. Clima i atmosfera

4.2.1. Clima

El terme municipal de Flix, pertanyent a la comarca de la Ribera d'Ebre, presenta un clima a mig camí entre el mediterrani litoral i el prelitoral sud en la seva part meridional, i un clima de tendència continental sec al nord. Tot plegat deriva en unes temperatures mitjanes anuals al voltant dels 15º, amb hiverns força frescos (7º de mitjana al gener i estius calorosos (24º de mitjana al juliol i l'agost).

Pel que fa a les precipitacions, es presenten de manera irregular i amb poca presència a tota la comarca. Si bé amb més abundància a la tardor i gairebé inexistent als mesos d'estiu, amb prou feines superen els 300mm anuals.

4.2.2. Atmosfera

Pel que fa a la qualitat de l'aire, la zona d'estudi es troba englobada dins la Zona de Qualitat de l'Aire (ZQA) 15.

En aquest sentit, cal tenir en compte el Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire horitzó 2020, que preveu actuacions ambientals addicionals al Pla aprovat l'any

2007 per als episodis ambientals de contaminació. Igualment, cal tenir en compte també, el Pla d'Acció per l'Energia Sostenible (PAES).

4.2.3. Condicions lumíniques

El mapa de les zones de protecció del medi ambient envers la contaminació lumínica a Catalunya, contempla quatre zones de protecció que s'han determinat atenent d'una banda, a la necessitat de mantenir una correcta il·luminació en aquelles àrees en que es desenvolupa l'activitat humana i, de l'altre, a la protecció dels espais naturals i la visió del cel a la nit. En funció de la zona de protecció definida, es determina el tipus i les característiques de la il·luminació que s'hi pot instal·lar.

En general es consideren, doncs, les següents tipologies de protecció envers la contaminació lluminosa:

- Zones de protecció màxima (E1). Correspon a la zona que presenta major sensibilitat a la contaminació lumínica i comprèn espais d'interès natural, espais protegits, així com zones proposades per les administracions locals per augmentar el seu grau de protecció envers la contaminació lluminosa.
- Zones de protecció alta (E2). Comprèn els espais que la planificació urbanística considera com a sòl no urbanitzable, fora de la zona de protecció màxima.
- Zones de protecció moderada (E3). Correspon a sòl urbà o urbanitzable aprovat per la planificació urbanística, exceptuant la part del territori urbà qualificada com a màxima, alta o amb un grau de protecció menor.
- Zones de protecció menor (E4).Es tracta d'espais urbans d'ús intensiu durant la nit per l'elevada mobilitat de persones o per la seva activitat comercial, industrial o de serveis.

Segons la última versió del mapa de protecció envers la contaminació lumínica del Departament de territori sostenibilitat, aprovat recentment per la Resolució TES/1536/2018 de 29 de juny, tot l'àmbit d'actuació es classifica com a zona de protecció alta (E2), molt proper a una zona E1 i E3.

Efectes previstos

No es preveu que les actuacions projectades provoquin alteracions del clima de la zona d'estudi, donada la tipologia de l'obra. En tot cas, només es preveuen efectes sobre l'atmosfera a causa de la construcció de les obres per l'augment de partícules de pols durant els treballs de moviments de terres. En fase de funcionament, donat que es modifica la intensitat de trànsit, els efectes de l'augment d'emissions atmosfèriques (i de gasos amb efecte hivernacle) a causa de l'execució del projecte es consideren nuls.

Per a evitar o minimitzar els efectes previstos sobre l'atmosfera en fase d'obres, que es consideren de baixa magnitud i temporals, en el present Annex es proposen una sèrie de mesures preventives d'aplicació a la fase constructiva.

Pel que fa als condicionants lumínics, en cas que es prevegin actuacions que requereixi sistemes d'il·luminació, caldrà tenir en compte la normativa vigent en aquest aspecte a l'hora de definir el tipus i les característiques de la il·luminació que s'hi pot instal·lar d'acord amb la zona de protecció de l'entorn on s'actua (Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn, i el Decret 190/2015 de 25 d'agost, pel qual s'aprova el reglament de desenvolupament de la Llei).

4.3. Geologia i geomorfologia

L'obra del present projecte es troba al municipi de Flix. Geològicament, estem al marge esquerra del riu Ebre, al seu pas per Flix. És una zona de terrasses al·luvials de l'edat Quaternària amb les següents característiques:

La unitat geològica que es reconeix a la zona d'estudi segons la cartografia geològica comarcal 1:50.000, editada per l'Institut Geològic de Catalunya (www.igc.cat) és la següent:

- *Codi: Q2D*
- *Descripció: Graves (terrasses i glacis)*
- *Classificació segons litologia i edat: Dipòsits sedimentaris del Cenozoic*
- *Era geològica: Cenozoic*
- *Període geològic: Quaternari*
- *Època geològica: Plistocè mitjà i superior*

4.4. Hidrologia superficial i subterrània

4.4.1. Aigües superficials

Es troba dins la conca hidrogràfica de l'Ebre con codi de conca 400. Es troba fora de la zona de servitud i policia.

L'àmbit d'estudi fins i tot que es troba pròxim la conca hidrogràfica de l'Ebre, les seves actuacions no afecten directament degut que l'àmbit aquesta en una cota superior.

Quant a les aigües superficials, s'han de vigilar les següents activitats durant les obres, ja que poden donar lloc a produir un impacte significatiu:

- Abocaments accidentals afectant la qualitat de l'aigua: sòlids dissolts i en suspensió (durant els moviments de terres).
- Greixos i hidrocarburs.
- Formigons durant el procés d'execució de l'obra de fàbrica i neteja de la maquinària auxiliar, així com d'aigües residuals, entre altres.

En aquest cas, en comptes de mesures correctives cal adoptar mesures de prevenció per a evitar els impactes severs, com per exemple:

- Gestionar la neteja dels camions i no aixecar pols del sòl .
- Adopció de les mesures necessàries per a evitar l'abocament i filtracions de qualsevol tipus a causa de l'obra. Per aquests motius, el valor d'aquest efecte és preveu com a compatible.

Risc d'inundació

L'àmbit d'actuació es troba fora de zones potencialment inundables i fora del període de retorn de 10, 100 i 500 anys.

Existeix un gran pendent a la zona del projecte, de manera que no hi ha perill d'inundabilitat. Així, es preveu que l'obra sigui compatible amb el risc.

4.4.2. Aigües subterrànies

L'àmbit d'actuació es situa sobre una unitat hidrogeològica amb nom Medi de baixa permeabilitat amb aqüífers locals a les calcàries, margues i gresos del Segrià-Garrigues , el codi de la massa d'aigua al que està associat és el 3211D11.

Tipus d'unitat hidrogeològica: Aqüitard
Comportament hidràulic predominant: Predominantment lliure
Porositat predominant: Doble porositat: intergranular i fissuració
Codi d'un dígit del tipus de formacions existents: D
Descripció del tipus de formacions existents: Formacions de calcàries i dipòsits detrítics
Codi de 3 dígits del subtipus de formacions existents: D10
Descripció del subtipus de formacions existents: Calcàries i dipòsits detrítics lacustres de l'oligocè
Codi de la naturalesa de la unitat hidrogeològica: Kd
Descripció de la naturalesa de la unitat hidrogeològica: Medi de baixa permeabilitat amb aqüífers locals en detrítics i margocalcaris
Posició vertical de la unitat hidrogeològica respecte d'altres: Basament1

També situada sobre la unitat hidrogeològica Aqüífer al·luvial de l'Ebre-Terra Alta, el codi de la massa d'aigua al que està associat és el 212A01.

Tipus d'unitat hidrogeològica: Aqüífer
Comportament hidràulic predominant: Lliure
Porositat predominant: Intergranular
Codi d'un dígit del tipus de formacions existents: A
Descripció del tipus de formacions existents: Formacions de graves, sorres i llims quaternaris
Codi de 3 dígits del subtipus de formacions existents: A00
Descripció del subtipus de formacions existents: Dipòsits detrítics quaternaris indiferenciats
Codi de la naturalesa de la unitat hidrogeològica: A
Descripció de la naturalesa de la unitat hidrogeològica: Aqüífer porós en medi al·luvial-col·luvial
Posició vertical de la unitat hidrogeològica respecte d'altres: Quaternari

4.5. Flora, vegetació i hàbitats d'interès comunitari

Vegetació

Característiques principals

Els usos del sòl en l'àmbit d'actuació són infraestructures viaries, àrees urbanes i industrials, inclosa la vegetació ruderal associada

En els àmbits dels voltants de la zona d'actuació si que s'identifica la presència d'unes certes comunitats vegetals com és el cas de boscos Pi blanc.

A causa de la situació en què es troba, en un mitjà una mica urbà i tambien de vegetació, hi ha diversitat de vegetació.

Segons el Banc de Dades de Biodiversitat de Catalunya en l'UTM BF96 hi ha les següents especies:

- *Anthyllido cytisoidis-Cistetum clusii subass. convolvuletosum lanuginosii*
- *Arundini-Convolvuletum sepium*
- *Erico-Thymelaeetum tinctoriae subass. chronanthetosum biflori*
- *Erico-Thymelaeetum tinctoriae subass. genistetosum biflorae*
- *Hordeetum leporini subass. malvetosum sylvestris*
- *Irido pseudacori-Polygonetum serrulati*
- *Ononidetum tridentatae*
- *Peucedano-Sonchetum aquatilis subass. cladietosum marisci*
- *Phlomido-Brachypodietum retusi subass. stipetosum ibericae*
- *Silybo-Urticetum*
- *Silybo-Urticetum subass. parietario-urticetosum piluliferae*
- *Silybo-Urticetum subass. rubetosum canescentis*
- *Silybo-Urticetum subass. silybetosum*
- *Tamaricetum canariensis*
- *Tamaricetum canariensis subass. vicietosum*

Flora

Segons el Banc de Dades de Biodiversitat de Catalunya en l'UTM BF96 hi ha les següents especies de Taxons rars, endèmics o protegits presents:

- *Anethum graveolens; rrr*
- *Antirrhinum barrelieri subsp. litigiosum; Endemismes del nord-est ibèric (pirinencs, pirenaico-cantàbrics, iberoorientals, catalano-baleàrics, etc..)*
- *Arundo micrantha; rrr*
- *Asteriscus aquaticus; rrr*
- *Azolla filiculoides; rrr*
- *Berula erecta; rrr*
- *Bromus racemosus; rrr*
- *Centaurea linifolia; Endemismes del nord-est ibèric (pirinencs, pirenaico-cantàbrics, iberoorientals, catalano-baleàrics, etc..)*
- *Ceratophyllum submersum; rrr; Protegida; No endèmica*
- *Crucianella patula; rrr; No endèmica*
- *Eclipta prostrata; rrr*
- *Erodium malacoides subsp. aragonense; Protegida; No endèmica*
- *Euphorbia maculata; rrr*
- *Euphorbia minuta; rrr; Endemismes del nord-est ibèric (pirinencs, pirenaico-cantàbrics, iberoorientals, catalano-baleàrics, etc..)*
- *Fritillaria pyrenaica; Endemismes del nord-est ibèric (pirinencs, pirenaico-cantàbrics, iberoorientals, catalano-baleàrics, etc..)*
- *Fumaria petteri subsp. calcarata; rrr*
- *Helianthemum origanifolium subsp. molle; Endemismes del nord-est ibèric (pirinencs, pirenaico-cantàbrics, iberoorientals, catalano-baleàrics, etc..)*
- *Limonium catalaunicum; rrr; Endemismes del nord-est ibèric (pirinencs, pirenaico-cantàbrics, iberoorientals, catalano-baleàrics, etc..)*
- *Lythrum tribracteatum; rrr*
- *Micropus discolor; rrr; No endèmica*
- *Moricandia moricandioides subsp. cavanillesiana; rrr; Protegida; Endemismes del nord-est ibèric (pirinencs, pirenaico-cantàbrics, iberoorientals, catalano-baleàrics, etc..)*
- *Onopordum macracanthum; rrr*
- *Peucedanum officinale subsp. stenocarpum; rrr*
- *Polygala monspeliaca; rrr*
- *Potamogeton natans; Protegida*
- *Potamogeton perfoliatus; rrr; Protegida*
- *Pyrus communis subsp. achras; rrr*
- *Scandix australis; rrr*
- *Scutellaria galericulata; rrr; Protegida; No endèmica*
- *Sideritis spinulosa; Endemismes del nord-est ibèric (pirinencs, pirenaico-cantàbrics, iberoorientals, catalano-baleàrics, etc..)*
- *Sideritis spinulosa subsp. ilicifolia; Endemismes del nord-est ibèric (pirinencs, pirenaico-cantàbrics, iberoorientals, catalano-baleàrics, etc..)*
- *Spirodela polyrhiza; rrr; Protegida*

- *Teucrium polium subsp. aragonense; Endemismes del nord-est ibèric (pirinencs, pirenaico-cantàbrics, iberoorientals, catalano-baleàrics, etc..)*
- *Thymus loscosii; Endemismes del nord-est ibèric (pirinencs, pirenaico-cantàbrics, iberoorientals, catalano-baleàrics, etc..)*
- *Thymus zygis subsp. zygis; rrr*
- *Trisetum loeflingianum; rrr*
- *Veronica austriaca subsp. tenuifolia; Endemismes del nord-est ibèric (pirinencs, pirenaico-cantàbrics, iberoorientals, catalano-baleàrics, etc..)*
- *Viola tricolor subsp. minima; rrr*

Efectes previstos

Els efectes sobre la vegetació es redueixen a possibles afectacions a vegetació ruderal i un parell d'arbres o de marge que es poden veure afectades durant les esbrossades i per a la clava del pas de fauna i per això es fa la definició de mesures correctores específiques.

4.6. Fauna i població animal

La fauna del present àmbit és bastant extensa, donat el caràcter natural de la ribera de la zona, durant les activitats d'obra no es preveu la presència d'espècies de fauna d'interès. En aquest cas, es poden arribar a identificar de forma molt puntual alguns exemplars faunístics d'espècies habituades a la presència humana.

1. *Acanthodactylus erythrurus*
2. *Accipiter gentilis subsp. gentilis*
3. *Accipiter nisus subsp. nisus*
4. *Acrocephalus agricola*
5. *Acrocephalus arundinaceus subsp. arundinaceus*
6. *Acrocephalus paludicola*
7. *Acrocephalus palustris*
8. *Acrocephalus schoenobaenus*
9. *Acrocephalus scirpaceus subsp. scirpaceus*
10. *Aegithalos caudatus subsp. taiti*
11. *Alburnus alburnus*
12. *Alcedo atthis*
13. *Alectoris rufa subsp. intercedens*
14. *Alytes obstetricans subsp. almogavari*
15. *Anas platyrhynchos subsp. platyrhynchos*
16. *Anguilla anguilla*
17. *Anguis fragilis*
18. *Apus apus subsp. apus*
19. *Aquila fasciata subsp. fasciata*
20. *Ardea purpurea subsp. purpurea*
21. *Athene noctua subsp. vidalii*
22. *Bubo bubo subsp. hispanus*
23. *Bufo calamita*
24. *Bufo spinosus*
25. *Buteo buteo*
26. *Buteo buteo subsp. buteo*
27. *Calandrella brachydactyla subsp. brachydactyla*
28. *Calotriton asper*
29. *Capra pyrenaica*
30. *Caprimulgus europaeus*
31. *Caprimulgus ruficollis subsp. ruficollis*
32. *Carduelis carduelis*
33. *Carduelis chloris*
34. *Carpodacus erythrinus subsp. erythrinus*
35. *Certhia brachydactyla subsp. brachydactyla*
36. *Cettia cetti subsp. cetti*
37. *Chalcides bedriagai*
38. *Charadrius dubius subsp. curonicus*
39. *Ciconia ciconia subsp. ciconia*
40. *Circaetus gallicus*
41. *Circus aeruginosus subsp. aeruginosus*
42. *Circus pygargus*
43. *Cisticola juncidis subsp. cisticola*
44. *Cisticola juncidis subsp. cisticola*
45. *Coccothraustes coccothraustes subsp. coccothraustes*
46. *Columba livia subsp. livia*
47. *Columba oenas subsp. oenas*
48. *Columba palumbus subsp. palumbus*
49. *Coracias garrulus subsp. garrulus*
50. *Coronella girondica*
51. *Corvus corax*
52. *Corvus corone*
53. *Corvus monedula subsp. spermologus*
54. *Coturnix coturnix subsp. coturnix*
55. *Crocidura russula*
56. *Cuculus canorus*
57. *Cyanistes caeruleus subsp. caeruleus*
58. *Cyprinus carpio*

59. Delichon urbicum subsp. urbicum
60. Dendrocopos major subsp. hispanus
61. Emberiza calandra subsp. calandra
62. Emberiza cirlus
63. Emberiza pusilla
64. Emberiza schoeniclus subsp. witherbyi
65. Emys orbicularis
66. Eptesicus serotinus
67. Falco peregrinus
68. Falco subbuteo subsp. subbuteo
69. Falco tinnunculus subsp. tinnunculus
70. Fringilla coelebs
71. Fulica atra subsp. atra
72. Galerida cristata
73. Gallinula chloropus subsp. chloropus
74. Gambusia holbrooki
75. Garrulus glandarius
76. Genetta genetta
77. Gobio lozanoi
78. Haematopus ostralegus subsp. ostralegus
79. Hemidactylus turcicus
80. Hemorrhois hippocrepis
81. Hippolais polyglotta
82. Hirundo rustica subsp. rustica
83. Ixobrychus minutus subsp. minutus
84. Jynx torquilla subsp. torquilla
85. Lanius collurio subsp. collurio
86. Lanius meridionalis subsp. meridionalis
87. Lanius senator
88. Larus michahellis subsp. michahellis
89. Lepomis gibbosus
90. Linaria cannabina subsp. ssp.
91. Locustella naevia subsp. naevia
92. Lophophanes cristatus subsp. mitratus
93. Luciobarbus graellsii
94. Lullula arborea
95. Luscinia megarhynchos subsp. megarhynchos
96. Lutra lutra
97. Malpolon monspessulanus
98. Mauremys leprosa
99. Meles meles
100. Merops apiaster
101. Micropterus salmoides
102. Milvus migrans subsp. migrans
103. Monticola solitarius subsp. solitarius
104. Motacilla alba
105. Motacilla flava
106. Muscicapa striata
107. Muscicapa striata subsp. striata
108. Mustela nivalis
109. Natrix maura
110. Oenanthe hispanica subsp. hispanica
111. Oenanthe leucura subsp. leucura
112. Oriolus oriolus subsp. oriolus
113. Oryctolagus cuniculus
114. Otus scops
115. Otus scops subsp. scops
116. Parus major subsp. major
117. Passer domesticus subsp. balearoibericus
118. Passer montanus subsp. montanus
119. Pelobates cultripes
120. Pelodytes punctatus
121. Pelophylax perezi
122. Petronia petronia subsp. petronia
123. Phoenicurus ochruros subsp. gibraltariensis
124. Phylloscopus bonelli subsp. bonelli
125. Phylloscopus trochilus subsp. trochilus
126. Pica pica subsp. melanotos
127. Picus viridis subsp. sharpei
128. Pipistrellus kuhlii
129. Pipistrellus pipistrellus
130. Pipistrellus savii
131. Podarcis liolepis
132. Porzana pusilla subsp. intermedia
133. Psammodromus algirus
134. Psammodromus edwardsianus
135. Ptyonoprogne rupestris
136. Ptyonoprogne rupestris subsp. rupestris
137. Pyrrhocorax pyrrhocorax subsp. erythrorhamphus
138. Rallus aquaticus subsp. aquaticus
139. Remiz pendulinus
140. Remiz pendulinus subsp. pendulinus
141. Rhinechis scalaris
142. Riparia riparia subsp. riparia
143. Rutilus rutilus
144. Salaria fluviatilis

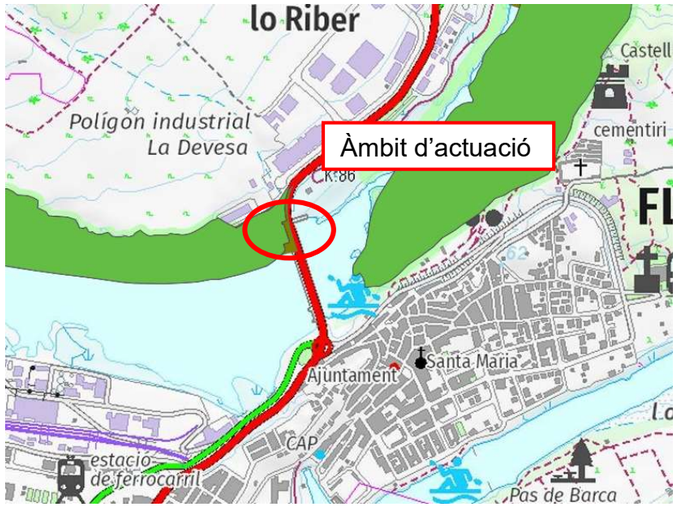
145. *Sander lucioperca*
146. *Saxicola torquata*
147. *Scardinius erythrophthalmus*
148. *Serinus serinus*
149. *Silurus glanis*
150. *Squalius laietanus*
151. *Streptopelia decaocto subsp. decaocto*
152. *Streptopelia turtur subsp. turtur*
153. *Sturnus unicolor*
154. *Sturnus vulgaris subsp. vulgaris*
155. *Sus scrofa*
156. *Sylvia atricapilla*
157. *Sylvia borin subsp. borin*
158. *Sylvia cantillans*
159. *Sylvia cantillans subsp. cantillans*
160. *Sylvia conspicillata subsp. conspicillata*
161. *Sylvia hortensis subsp. hortensis*
162. *Sylvia melanocephala subsp. melanocephala*
163. *Sylvia undata subsp. undata*
164. *Tarentola mauritanica*
165. *Testudo hermanni subsp. hermanni*
166. *Timon lepidus*
167. *Trachemys scripta*
168. *Trachemys scripta subsp. elegans*
169. *Troglodytes troglodytes*
170. *Turdus merula subsp. merula*
171. *Turdus viscivorus subsp. viscivorus*
172. *Tyto alba*
173. *Upupa epops subsp. epops*

5. ESPAIS NATURALS PROTEGITS I ALTRES FIGURES D'INTERÈS

Característiques principals

En la zona d'estudi s'identifiquen els següents espais protegits pròxims pertanyents en la Xarxa Natura 2000, en el Pla d'Espais d'interès natural i ENPE:

- **PEIN:** Ribera de l'Ebre
- **Xarxa Natura 2000:** Riberes i illes de l'Ebre
- **Espais naturals de protecció especial:** Reserva Natural de fauna Salvatge de la ribera de l'Ebre a Flix



Mapa de la situació de l'àmbit d'actuació respecte el PEIN i la Xarxa natura 2000

Efectes previstos

Segons el que s'ha indicat anteriorment, els efectes a l'execució del projecte sobre els espais naturals protegits a al zona es consideren nuls, una vegada acabada les obres, en efecte, les actuacions permetran el corrector desplaçament de la fauna, en aquest cas facilitar el pas per a les llúdries.

6. PAISATGE

Pertany a la unitat del paisatge 1: Coster de l'Ebre.

Característiques principals

Aquesta unitat pertany majoritàriament a la comarca de la Ribera d'Ebre presenta una superfície de 15.725 ha.

Principals trets distintius

- És una unitat caracteritzada per tenir un clima mediterrani subàrid i estar formada pels costers que s'originen a la Terra Alta i les Garrigues Altes, i que descendeixen vers el riu Ebre.
- Territori forestal amb alguns conreus als fons de vall, principalment d'oliveres. A les terrasses fluvials del riu Ebre, especialment a l'entorn de Flix i Vinebre, hi apareixen conreus de regadiu de fruita dolça, vinya i horta.
- Destaca una doble tipologia d'assentament: per una banda els pobles situats a la mateixa vora del riu Ebre, que responen a la millor accessibilitat i per altra banda, els pobles situats a una certa distància de l'eix del riu, localitzats en indrets més elevats, segurs, i amb disponibilitat de terres planes per poder conrear.
- La vasta escala d'aquests paisatges, les seves amples panoràmiques subratllades pel riu Ebre que creua la unitat de nord-oest a sud-est i l'harmonia del patrons d'oliveres en suau transició amb la vegetació natural configurats per la topografia a l'eix dels fons de vall i pels murs de pedra seca.
- La torre de refrigeració del complex nuclear d'Ascó, un dels elements més destacats del paisatge dels vessants de l'Ebre, tant per les seves dimensions com pel seu significat.

Sent els principals valors del paisatge els següents:

- Espai d'Interès Natural Ribera de l'Ebre a Flix i l'Espai d'Interès Natural Riba-roja i Aiguabarreig dels rius Matarranya i Ebre.
- Castell d'Ascó i castell de Flix.
- Escenaris de la batalla de l'Ebre.
- Conreus de fons de barranc.
- Curs fluvial de l'Ebre.
- Mosaics agroforestals localitzats arreu dels vessants nord i sud de la unitat.
- Diversos indrets amb significat religiós-espiritual, amb presència d'ermites.
- Terrasses de murs de pedra seca lligats a l'olivera. Boires hivernals.
- Tossal de Montmeneu.
- Els fondos que descendeixen de l'Altiplà de la Terra Alta fins el riu Matarranya i l'Ebre, representen uns paisatges molt singulars. Part d'aquests fondos han estat inclosos en l'Espai d'Interès Natural Riba-roja

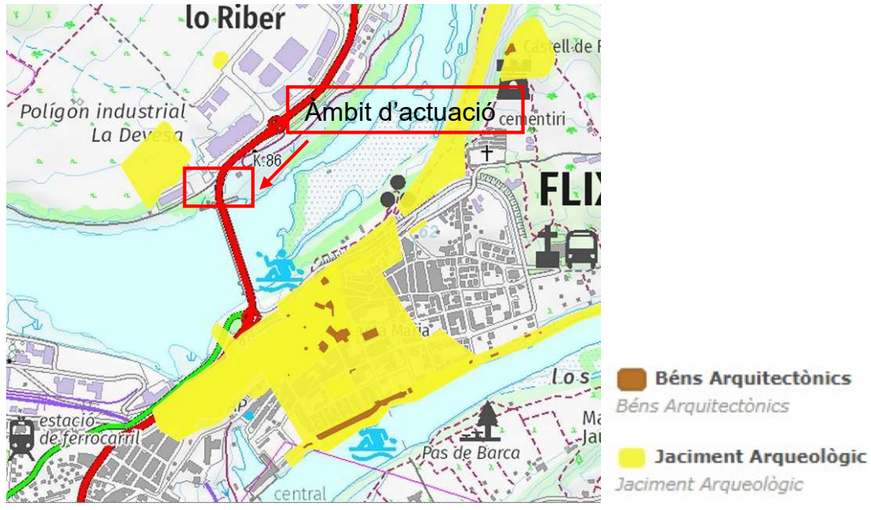
Efectes previstos

Tenint en compte la tipologia de les obres i l'entorn on s'emplacen, no es preveuen pertorbacions significatives del paisatge, ja que els nous elements que s'introdueixen estaran baix terra i és per a ajuda en el pas de la fauna existent. Hi haurà canvis en el terraplè al costat del camí per a vianants.

En tot cas, els efectes, que es consideren puntuals i es concentren en la fase d'obres, es podran minimitzar amb l'aplicació de mesures preventives i correctores. En aquest sentit, s'haurà de tenir present, en l'hora de triar la localització de les zones d'activitat auxiliars, la qualitat paisatgística dels terrenys. A més, l'adopció de mesures correctores de revegetació millorarà la integració paisatgística de les actuacions.

Patrimoni cultural

Pel que fa a la presència d'elements d'interès cultural, i un cop consultat el Geoportal del Patrimoni cultural, eina que permet identificar la localització i l'abast dels elements que pertanyen a l'inventari del patrimoni arquitectònic i a l'inventari del patrimoni arqueològic i paleontològic del departament de cultura de la generalitat de Catalunya, en l'àmbit d'influència de les obres no s'identifica cap element d'interès cultural.



Per tant, els efectes de l'execució del Projecte sobre els elements d'interès cultural es consideren nuls donat que no s'identifica cap element potencialment afectat per les obres.

7. RESUM DELS CONDICIONANTS AMBIENTALS

A continuació és presenten els principals condicionants ambientals a tenir en compte en fase de projecte i durant l'execució de les obres.

CONDICIONANTS FÍSICS:

- Clima, atmosfera i condicions lumíniques: La zona d'actuació presenta un clima a mig camí entre el mediterrani litoral i el prelitoral sud en la seva part meridional, i un clima de tendència continental sec al nord. Les precipitacions, es presenten de manera irregular i amb poca presència a tota la comarca. Si bé amb més abundància a la tardor i gairebé inexistent als mesos d'estiu, amb prou feines superen els 300mm anuals.
- Les obres es situen en la Zona de Qualitat de l'Aire (ZQA) 15.
- Pel que fa a la zonació envers a la contaminació lluminosa, la major part de la zona d'actuació es troba classificada com a zona de protecció alta (E2).
- Geologia i edafologia: A nivell geològic a la zona d'estudi es troba dins la unitat geològica Q2D, que es troba compost per terrasses al·luvials de l'edat Quaternària.
- Xarxa hidrogràfica: pròxim a la zona d'afectació on es plantegen les obres hi ha el curs fluvial del riu L'Ebre. Aquest àmbit d'actuació se situa dins del període de retorn de 500 anys.

CONDICIONANTS BIÒTICS:

- Vegetació i fauna: Les cobertes del sòl són àrees urbanes i industrials, inclosa la vegetació ruderal associada. En els àmbits dels voltants de la zona d'actuació si que s'identifica la presència de certes comunitats vegetals com és el cas de boscs de pi blanc.
  Respecte a la fauna, aquesta presenta una biodiversitat bastant àmplia a causa de la ribera de l'Ebre que aquesta pròxima a l'àmbit del projecte. No obstant això, no es causessin afectacions directes a la fauna.
- Espais naturals d'interès: Es encontra dins de tres espais naturals protegits com ho són: Xarxa Natura 2000, PEIN i ENPE. No hi ha prevista cap afectació a les figures d'interès natural importants.

CONDICIONANTS SOCIOECONÒMICS I CULTURALS

- Paisatge: El paisatge de la zona també comprèn part del paisatge d'Atenció especial al riu Ebre.

- Patrimoni cultural: En l'entorn de les obres no s'identifica cap element d'interès cultural que s'hagi de veure afectat per les mateixes, pel que els efectes es consideren nuls. Tot i així cal tenir en compte la possibilitat d'aparició de restes d'elements no identificats durant les obres.

8. MESURES PREVENTIVES I CORRECTORES

8.1. Mesures per a la protecció de la geologia, la geomorfologia i els sòls

El procediment constructiu escollit per a l'execució del pas de fauna per sota de la carretera C-12 minimitzarà les afectacions previstes. Tot i així, es produiran, inevitablement, alguns efectes derivats de qualsevol tipologia d'obres com els moviments de terres, la gestió de terres sobrants i/o préstecs, o el risc de contaminació de sòls.

A continuació s'indiquen una sèrie de mesures encaminades a la prevenció d'aquests efectes.

<u>Mesures generals per a la prevenció dels efectes derivats dels moviments de terres</u>

Amb l'objectiu de minimitzar els impactes que es poden generar amb els moviments de terres, es proposen les següents mesures:

- Minimitzar l'ocupació de sòls mitjançant la senyalització de la franja d'ocupació, de manera que tot el trànsit i les maniobres dels vehicles i la maquinària es realitzin dins la xona acotada per les obres.
- Localitzar les zones d'abocament de terres sobrants i llocs de mínima afecció ambiental.
- Utilitzar materials de préstec degudament legalitzats.
- Prohibir l'abocament directe sobre el terreny de qualsevol producte o material perillós per tal d'evitar la contaminació de sòls. En aquest sentit, es considera de vital importància la vigilància i el control ambiental de les obres en la fase constructiva.
- Restituir les condicions del terreny de les àrees auxiliars d'obra i, en cas necessari, dels camins d'accés utilitzats per als treballs constructius.

<u>Mesures aplicades sobre la gestió de préstec i de terres i materials sobrants</u>

El balanç de terres de l'obra determina o bé la necessitat de disposar de terres procedents de préstec per al rebliment o bé l'obtenció d'un volum de terres o material sobrant excedentari que s'haurà de gestionar adequadament.

En general, per a la gestió dels materials sobrants d'excavació de terres, es poden contemplar dues opcions: la valorització o l'eliminació d'aquests materials.

La valorització de materials excavats ve regulada per la norma estatal Ordre APM/1007/2017, de 10 d'octubre, sobre normes generals de valorització de materials naturals excavats per a la seva utilització en operacions de reblert i obres diferents a les que les generen. Aquesta norma, d'aplicació a partir del 2 de gener de 2018, regula l'aprofitament de terres sobrants netes. A continuació, s'exposen una sèrie de requisits i prescripcions que estableixen aquesta norma.

Pel que fa a la utilització d'aquests materials (Art. 2, apartat 4):

a) En obres de construcció per al rebliment de zones per tal de millorar el terreny en obres d'urbanització similars.
b) En operacions de rebliment per a la rehabilitació de terrenys afectats per activitats extractives, restauració d'espais degradats, condicionament de camins o similars.

Requisits dels materials naturals excavats (Art. 3):

1. La quantitat màxima excavada no podrà ser superior a la justificada en els projectes d'origen.
2. La quantitat màxima de materials naturals excavats serà la que es trobi justificada als projectes de destí.
3. Els materials naturals excavats només es podran classificar segons la seva naturalesa i granulometria quan procedeixi.
4. Els materials naturals excavats no es barrejaran amb altres residus diferents o amb substàncies que puguin contaminar-los, tant durant l'excavació com durant les operacions posteriors de classificació i transport fins l'entrega a la persona física o jurídica que portarà a terme la valorització al lloc on s'hagi d'utilitzar.
5. Els materials naturals excavats hauran de complir els requisits establerts en els Plecs de Condicions Tècniques del projecte de les obres destí. Igualment, s'hauran de complir les condicions o requisits que imposin les autoritzacions administratives.

Obligacions del productor de materials naturals excavats (Art.4):

1. S'entén per productor i posseïdor de materials naturals excavats els definits en els articles 3.i) i 3.j) de la Llei 22/2011, de 28 de juliol.
2. El productor o posseïdor inicial de materials naturals excavats està obligat a entregar-los a una entitat o empresa registrada o a gestionar-los de conformitat amb els articles 17.1.a) i 17.1.b) de la Llei 22/2011.
3. En ambdós casos, l'entrega de materials naturals excavats s'haurà d'acreditar documentalment, fent constar: la identificació del productor, la obra de procedència, la quantitat (en Tn), la naturalesa dels materials entregats, la identificació dels encarregats de la valorització i l'obra de destí.

4. En el cas que els materials naturals excavats s'entreguin a una entitat o empresa registrada, la responsabilitat dels productors acaba quan es fa l'entrega. La documentació acreditativa de l'entrega haurà de conservar-se, almenys, durant els tres anys següents.
5. El productor o posseïdor inicial haurà d'assegurar a la persona física o jurídica que realitzi la operació de valorització que els materials naturals excavats compleixen amb el que amb el que estableix l'article 2 (apartats 1 i 2) d'aquesta norma, mitjançant una declaració responsable d'acord amb el que figura en l'Annex III.A. de la Ordre.
6. El productor o posseïdor inicial de materials naturals excavats, si genera més de 1.000 Tn a l'any de residus no perillosos, haurà de presentar una comunicació davant l'òrgan ambiental competent de la comunitat autònoma on es generin. També es disposarà de l'arxiu cronològic, d'acord amb l'article 40 de la Llei 22/2011.

Els materials sobrants d'excavació barrejats amb altres materials com restes de formigó, materials ceràmics, etc, que no compleixin els requisits establerts en l'Ordre APM/1007/2017 queden exclosos de l'àmbit d'aplicació del Decret.

Per a la gestió de materials sobrants o terres no aptes per a la seva valorització, es procedirà a la seva eliminació mitjançant l'abocament a un dipòsit controlat autoritzat.

A continuació es mostra la localització de les instal·lacions més properes a la zona d'actuació.

GESTORA DE RUNES DEL TARRAGONÈS, SL

Codi gestor E-1163.10	**Codi NIMA** 4300065341
Adreça física POL. IND. 17 - PARC. 155, 154, 153 I 76 43792 VINEBRE	**Adreça de correspondència** C/ NÀPOLS, 222-224 BX 08013 BARCELONA
Telèfon 934147488	**E-mail** esteve@grc.cat
Fax	**Web** www.grc.cat

LOCALITZACIÓ

Veure localització	**Coordenades UTM ETRS89** X: 297627 // Y: 4562608

DADES DE L'ACTIVITAT

Activitat

DIPÒSIT CONTROLAT I PLANTA DE RECICLATGE DE RUNES I ALTRES RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ.

Operacions autoritzades

T15 Deposició en dipòsit de terres i runes

V71 Utilització en la construcció

ATLAS GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL, SA

Codi gestor E-01.89	**Codi NIMA** 0800311033
Adreça física CAN PALÁ, S/N 08719 CASTELLOLÍ	**Adreça de correspondència** DIPÒSIT CONTROLAT DE CLASSE III 08719 CASTELLOLÍ
Telèfon 938047131	**E-mail** xmundet@atlasgm.com
Fax 938032624	**Web** WWW.ATLASGM.COM

LOCALITZACIÓ

Veure localització	**Coordenades UTM ETRS89** X: 389413 // Y: 4605123

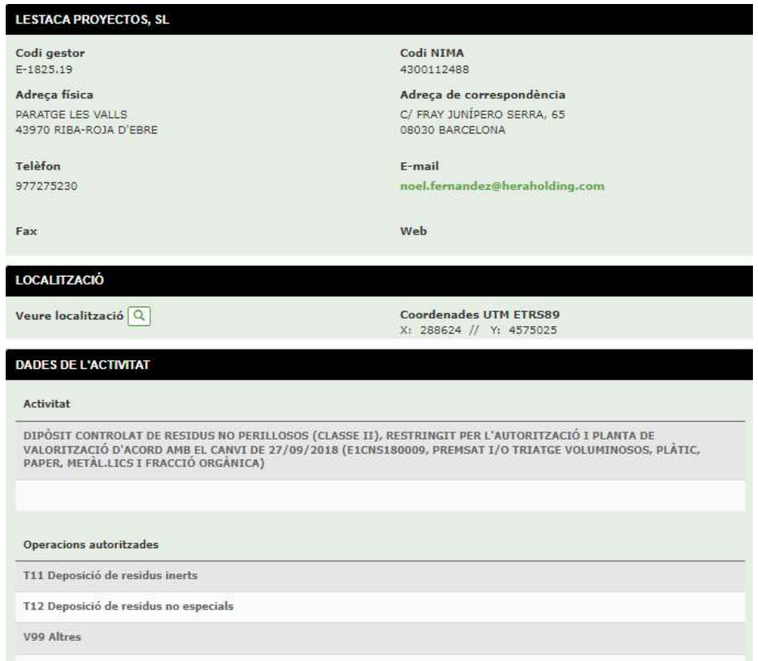
DADES DE L'ACTIVITAT

Activitat

DIPÒSIT CONTROLAT PER A RESIDUS PERILLOSOS (CLASSE III).

Operacions autoritzades

T13 Deposició de residus especials



LESTACA PROYECTOS, SL

Codi gestor
E-1825.19

Codi NIMA
4300112488

Adreça física
PARATGE LES VALLS
43970 RIBA-ROJA D'EBRE

Adreça de correspondència
C/ FRAY JUNÍPERO SERRA, 65
08030 BARCELONA

Telèfon
977275230

E-mail
noel.fernandez@heraholding.com

Fax

Web

LOCALITZACIÓ

Veure localització

Coordenades UTM ETRS89
X: 288624 // Y: 4575025

DADES DE L'ACTIVITAT

Activitat

DIPÒSIT CONTROLAT DE RESIDUS NO PERILLOSOS (CLASSE II), RESTRINGIT PER L'AUTORITZACIÓ I PLANTA DE VALORITZACIÓ D'ACORD AMB EL CANVI DE 27/09/2018 (E1CNS180009, PREMSAT I/O TRIATGE VOLUMINOSOS, PLÀTIC, PAPER, METÀL.LICS I FRACCIÓ ORGÀNICA)

Operacions autoritzades

T11 Deposició de residus inerts

T12 Deposició de residus no especials

V99 Altres

Mesures per a minimitzar les ocupacions de sòl

La mesura bàsica per a minimitzar els efectes que generen les ocupacions de sòl, independentment de la seva naturalesa i temporalitat, consisteix en el correcte abalisament de la franja a ocupar (mesura preventiva).

L'abalisament permet senyalitzar l'àmbit de les obres amb la finalitat de no alterar més sòl de l'imprescindible i evitar ocupacions innecessàries. En aquest sentit prèviament a la desbrossada, s'haurà d'acotar convenientment l'àmbit d'actuació i vigilar les operacions de tala i decapat del terreny per evitar incompliments. Una bona planificació de les obres contribueix també a preveure aquests impactes.

Mesures per a minimitzar el risc de contaminació de sòls

Determinades activitats associades a l'execució de les obres porten implícites certs riscos d'alteració de la qualitat del sòl a causa del possible abocament de substàncies potencialment contaminants que es manipulen durant les operacions de manteniment de la maquinària o en les tasques de formigonat i asfaltat de les calçades.

Amb la finalitat de minimitzar riscos i evitar l'aparició de situacions susceptibles de generar episodis de contaminació, es proposa la planificació de les obres i la senyalització adequada de la zona d'actuació per així evitar afectar més sòl del necessari, definint també les rutes d'accés i desplaçament a utilitzar per la maquinària i vehicles d'obra. Alhora, caldrà prohibir el pas i les ocupacions en llocs no autoritzats. Amb aquestes mesures s'acotarà la superfície d'ocupació de les obres i s'aconseguirà un major control de les zones afectades pels processos constructius.

Una altra mesura per a la protecció de sòls, aplicable en fase de construcció, és dur a terme una correcta gestió dels residus generats durant les actuacions, així com mantenir les obres en un adequat estat d'ordre i neteja en tot moment.

També, durant l'elecció de terrenys on situar les instal·lacions auxiliars d'obra no contemplades en el Projecte, es tindran en compte criteris ambientals com: evitar espais propers a cursos fluvials, polígons que continguin espècies o comunitats d'interès (hàbitats d'interès comunitari), àrees de valor agrícola o zones geològicament inestables.

Finalment, pel que fa a les terres vegetals que es preveu reutilitzar en els processos de restauració, una bona selecció de l'emplaçament triat i un correcte emmagatzematge que les protegeixi de possibles contaminacions són dos factors clau per garantir la conservació dels sòls fins al seu ús en la recuperació ambientals d'espais alterats.

8.2. Mesures per a la protecció de l'atmosfera i l'ambient lumínic

Mesures per a evitar l'aixecament de núvols de pols

A causa dels moviments de terres i el desplaçament de maquinària i vehicles d'obra, la qualitat de l'aire en les seves condicions preoperacionals (situació existent abans del començament de les obres) es pot veure alterada, particularment, per l'emissió o immissió de contaminants.

Aquests efectes es poden minimitzar si s'adopten les següents mesures:

- S'aconsella que en dies de vent fort o durant èpoques de sequera perllongada, principalment a l'estiu, es regui de manera continuada amb camions cisterna, tant l'àmbit propi de l'obra com els camins d'accés. Aquesta intervenció permet, d'una banda que la humitat retingui les partícules de pols de la superfície i, per un altre, controlar la contaminació atmosfèrica associada a la circulació de

maquinària. La periodicitat del reg depèn de les característiques del sòl i les condicions climàtiques, essent aquesta la necessària per a garantir que no hi hagi generació de pols. Els punts de proveïment d'aigua de reg hauran de ser identificats i autoritzats de forma prèvia a l'inici de les obres, per evitar conflictes amb els propietaris o les administracions gestores del recurs. També es pot valorar la necessitat d'escombrar o aspirar els camins i superfícies d'obra.

- Serà necessari protegir amb lones, xarxes o cobertes les caixes dels camions que transportin àrids (terres o altres materials granulars).
- En la mesura del possible, els emmagatzematges de materials pulverulents es localitzaran en zones ubicades a sotavent respecte el vent dominant. Igualment, l'alçada dels apilatges s'adequarà per tal que no se superi l'alçada dels sistemes físics instal·lats.
- Es recomana l'emmagatzematge de materials fins en sitges.
- Es recomana el tancament dels elements necessaris per al transport i tractament de material pulverulent com ara tamisos garbells, classificadores, cintes transportadores, elevadors de materials i punts de transferència.
- Serà necessari limitar la velocitat de circulació a l'interior de l'obra a 20 km/h com a màxim. En el tram comprès entre l'obra i la xarxa viària bàsica, es limitarà la velocitat màxima de circulació a 40 km/h.
- S'hauran d'utilitzar vehicles i maquinària d'obra en bon estat de manteniment que tingui vigents les ITV i els corresponents certificats de la CE.
- En casos de forts vents, per reduir les emissions de pols, s'haurà d'estudiar la possibilitat d'interrompre les activitats de moviment de terres.
- En casos concrets, i sempre que la Direcció facultativa de les obres ho consideri oportú, s'estudiarà la possibilitat d'incorporar altres mesures addicionals com:
    - Sistemes de neteja de vehicles (neta-rodes, túnels de rentat, etc.)
    - Instal·lacions per evitar la dispersió de pols al voltant de les operacions que resultin més problemàtiques en aquest sentit (tallavents, pantalles de contenció, etc.)
    - Sistemes específics a les àrees de càrrega i descàrrega dels vehicles de transport (aspiració localitzada, aspersió, etc.).

<u>Mesures per a la prevenció de les emissions procedents de motors de combustió</u>

Les mesures preventives que han d'adoptar tots els vehicles i maquinària d'obra que funcionin amb un motor de combustió seran les necessàries pel que fa als programes de revisió i manteniment segons el tipus de vehicle.

A més, es controlarà que tota la maquinària i els vehicles que treballin durant la construcció de la carretera disposin de les revisions pertinents:

- Correcte reglatge dels motors.
- Adequació de la potència de la maquinària al treball a realitzar
- Correcte estat dels tubs d'escapament
- Utilització de catalitzadors
- Revisió de la maquinària i vehicles (ITV) i control del compliment de la normativa vigent referent als nivells d'emissió.

<u>Mesures per evitar la contaminació lumínica</u>

En el present Projecte **SÍ** preveu l'afectació dels punts de llum que donen servei al camí de vianants per incompatibilitat amb la nova rasant projectada per al camí.

En aquests casos, a l'hora de proposar la reposició del servei afectat, s'han tingut en compte la normativa vigent en matèria de contaminació lumínica, considerant que la major part de l'entorn de la zona d'actuació es troba en zona de protecció alta envers la contaminació lumínica (E2). D'aquesta manera, s'han seguit les indicacions establertes a l'Annex II del Decret 190/2015, de 25 d'agost, pel que fa a la tipologia de làmpades i al percentatge màxim de flux d'hemisferi superior instal·lat dels pàmpols, d'acord amb l'estudi lumínic realitzat en el present Projecte Constructiu.

8.3. Mesures per a la protecció de la hidrologia

Respecte la hidrologia, tot i que no s'han previst efectes rellevants sobre aquest vector ambiental, l'aplicació de mesures preventives com la senyalització de les obres o la planificació de les mateixes tenint en compte els aspectes ambientals, comportarà una minimització dels efectes sobre diversos vectors del medi, entre els que es troben la hidrologia superficial i subterrània.

A més de les mesures indicades, com a mesures preventives complementàries per a minimitzar o evitar les afeccions al medi hídric en fase constructiva es poden tenir en compte les següents:

- Localitzar les àrees auxiliars d'obra allunyades dels cursos d'aigua.
- En les àrees auxiliars d'obra, el parc de maquinària o les casetes d'obra en cas que s'instal·lin, disposar un sistema de drenatge o evacuació de les aigües de pluja, fecals o procedents d'abocaments accidentals d'hidrocarburs i olis.
- Tenir especial cura amb les restes de formigonat i neteja de les cubes de formigó, essent el millor sistema preventiu, l'establiment de punts de recollida senyalitzats i delimitats que acullin aquest tipus de materials. El nombre i les

dimensions d'aquests punts dependrà de les necessitats de l'obra en cada moment. Els residus recollits es gestionaran adequadament.

8.4. Mesures per la protecció de la vegetació

Mesures preventives de caràcter general

Com a mesures preventives durant l'execució de les obres es recomanen les següents actuacions:

- Definir i senyalitzar la zona d'actuació abans de l'inici de les obres amb l'objectiu de no malmetre innecessàriament més superfície de l'estrictament necessària.
- Restringir el pas de la maquinària i els vehicles de l'obra a les zones autoritzades amb aquesta finalitat.
- Amb la finalitat d'evitar l'acumulació de pols sobre la vegetació de la zona, realitzar regs periòdics.
- Limitar la velocitat dels vehicles i maquinària d'obra.

8.5. Mesures per a la protecció de la fauna

Tenint en compte que les obres s'emplacen en un entorn natural però també antropitzat, es considera que la presència d'exemplars faunístics en el moment de les obres serà inusual, donat que moltes espècies solen desplaçar-se durant la nit, com les llúdries.

El projecte en sí mateix, amb l'execució d'un pas de fauna, està concebut com a una mesura per a la protecció de la fauna, millorant la connectivitat ecològica del riu Ebre a l'interior de l'àmbit, i minimitzant el risc d'atropellaments.

8.6. Mesures correctores d'Integració paisatgística

Mesures d'integració paisatgística

En aquest capítol es defineixen les mesures plantejades per a la millora de la integració paisatgística de les obres projectades.

En aquest sentit, els tractaments de restauració paisatgística que es plantegen es basen en:

- Estesa de terra vegetal i hidrosembra als talussos resultants del nou traçat del camí de vianants.

8.7. Mesures per a la protecció de la qualitat acústica

Com a mesures preventives per dur a terme durant la fase d'obres, es proposen les següents:

- Per reduir l'impacte acústic sobre l'entorn, les obres s'hauran de portar a terme en horari diürn en les zones properes a habitatges (de 8:00h a 20:00h). Aquest horari es podrà adaptar a l'època de l'any. Per actuar fora d'aquest horari s'hauran de disposar de l'autorització de la direcció d'obra.
- S'haurà de planificar i ordenar l'ús dels vials i la traça per als moviments de materials i maquinària per tal de minimitzar les molèsties sobre els habitatges veïns.
- La maquinària que intervingui en les diferents fases de l'obra relacionades amb l'excavació i el moviment de terres (camions grua, retroexcavadora, pales carregadores, diferents equips auxiliars) haurà de complir les regulacions establertes per la comunitat europea (CE) pel que fa al soroll emès, mitjançant les directives transposades a l'estat (Real Decret 212/2002, de 22 de febrer, pel qual es regulen les emissions sonores en l'entorn derivades de determinades màquines d'us a l'aire lliure).
- La maquinària utilitzada haurà d'estar en perfecte estat de manteniment i haurà de disposar dels corresponents certificats ITV i CE actualitzats.
- El parc de maquinària s'ubicarà el més allunyat possible de les zones habitades.

En fase d'explotació no es preveu l'alteració dels nivells sonors a la zona donat que les obres no suposen una modificació de la intensitat del trànsit.

8.8. Mesures sobre la població i els serveis afectats

Mesures aplicades sobre la població

En fase de construcció s'hauran d'establir mesures protectores amb la finalitat d'evitar afeccions addicionals fora de l'àmbit de l'obra, que com ja s'ha comentat en altres ocasions, són, principalment, la senyalització de l'àmbit d'ocupació i la planificació de les activitats constructives.

Així mateix, es minimitzaran els accessos i les rutes per fora de l'àmbit de les obres, de tal manera que no s'afecti una superfície superior a l'estrictament necessària. També se senyalitzaran convenientment les rutes alternatives i les desviacions de trànsit durant l'execució de les obres.

Mesures aplicades sobre el risc d'afecció dels serveis en alta.

La millor mesura per tal d'evitar l'afecció als serveis en alta és la correcta planificació de les obres. La programació de les activitats constructives haurà d'anar precedida del desviament dels serveis interceptats o bé del marcatge d'aquells no afectats directament però molt propers a les actuacions.

Davant l'afecció d'algun servei a causa d'accidents inesperats o per l'aparició sobtada de serveis que no s'havien identificat inicialment, s'hauran de prioritzar les tasques de reposició per tal d'evitar interrupcions prolongades.

8.9. Mesures per a la protecció d'elements d'interès cultural

Tal com s'ha comentat anteriorment, no es preveuen efectes sobre el patrimoni cultural de la zona. No obstant, es recomana la realització d'un seguiment arqueològic mitjançant el control de les excavacions i moviments de terres per tal de garantir la no afecció sobre cap element d'interès no catalogat. Si durant els treballs d'excavació es detecta la presència d'algun element d'interès cultural no catalogat, s'informarà al Departament de Cultura, que determinarà, si s'escau, les mesures correctores o compensatòries que s'hauran d'aplicar. Igualment, en el cas que durant la construcció de les obres s'hagi d'executar alguna actuació no prevista en el present projecte constructiu que pugui afectar algun dels jaciments identificats, s'haurà de realitzar la corresponent consulta a la Direcció General de Patrimoni Cultural de la Generalitat de Catalunya, i s'hauran de seguir les directrius que determini aquest organisme.

8.10. Mesures generals per a la gestió de residus

En l'Annex de Gestió de residus es detallen les mesures per a la prevenció i minimització de residus en obra, així com les mesures recomanades per a la separació d'aquests residus. No obstant, a continuació es resumeixen les indicacions per a la gestió de residus en l'obra, segons la seva classificació.

a) Residus no perillosos:

- Establir zones o contenidors clarament identificats per al magatzem o aplec de materials segons les necessitats i l'evolució dels treballs d'obra.
- Instal·lar contenidors a l'obra per a la recollida selectiva dels residus no perillosos com restes vegetals, metalls, fusta, plàstics i altres materials amb l'objectiu de poder re valoritzar-los.
- Localitzar punts especials de recollida de formigó definits abans de l'inici de les obres per als residus procedents de la neteja de canaletes de les formigoneres i els sobrants de formigó. Es podran utilitzar contenidors estancs o construir basses. En el cas que es construeixin basses, un cop finalitzades aquestes activitats de neteja es clausuraran adequadament. El procés de clausura anirà acompanyat de la retirada de les restes de formigó cap a un dipòsit autoritzat, presentant els registres d'entrada del formigó.
- Per la recollida dels sobrants de formigó i la neteja de canaletes, disposar de contenidors estancs que posteriorment seran netejats, transportant els residus sobrants a dipòsits controlats autoritzats o bé establint altres mecanismes de control que evitin l'eliminació d'aquesta fracció residual en llocs inapropiats.

b) Residus perillosos:

- Al llarg de la jornada laboral, dipositar cada residu en contenidors o en zones habilitades per això. Aquests punts de disposició estaran situats en una zona delimitada i clarament senyalitzada.
- Dipositar tots els residus al conteidor corresponent de manera que no es barregin els productes que puguin reaccionar al barrejar-se. Els residus especial sno poden emmagatzemar-se a l'obra durant més de 6 mesos, de manera que s'haurà de documentar la data en la que es generen aquests tipus de residus.
- Els contenidors per a residus perillosos hauran de col·locar-se en una zona que no es trobi en contacte directe amb el sòl, prenent les mesures per a prevenir abocaments accidentals i s'hauran d'emmagatzemar de manera que quedin protegits de les inclemències meteorològiques.

En cas que es generin residus de l'activitat d'oficina, s'aconsella que la seva gestió es faci a través de la recollida selectiva de cadascun dels materials de rebuig (paper, envasos, banals, etc.).

8.11. Resum de la valoració econòmica de les mesures correctores

El pressupost estimat per a l'aplicació de les mesures correctores d'impacte ambiental proposades per al present projecte queda reflectit al document 4. Pressupost.

ANNEX 18. TITULARITATS I CATÀLEGS

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 5
2. TITULARITATS.....5
3. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA 6

1. INTRODUCCIÓ

L'objecte d'aquest annex és determinar la titularitat de cadascuna de les carreteres i vials de l'interior de l'àmbit d'actuació.

L'article 9.14 de l'Estatut d'Autonomia confereix a la Generalitat de Catalunya les competències exclusives sobre les carreteres l'itinerari de les quals transcorri íntegrament pel territori de Catalunya. Per a perfilar la regulació d'aquestes vies es va promulgar la Llei de Carreteres 7/1993, que ha estat modificada i ampliada per la Llei 21/2001 i el Decret 293/2003 que es transcriu a continuació:

Àmbit d'aplicació
3.1. Aquest Reglament és d'aplicació a les carreteres de Catalunya no reservades a la titularitat de l'Estat.
3.2. Queden exclosos de l'àmbit d'aplicació d'aquest Reglament:
a) Les vies que integren la xarxa viària municipal.
Integren la xarxa viària municipal les vies i accessos als nuclis de població que no tinguin la consideració de tram urbà o de travessera.
b) Els camins rurals, les pistes i els camins forestals.
Es consideren camins rurals, pistes i camins forestals, als efectes d'aquest Reglament, el conjunt de camins rurals, camins i pistes forestals, camins de bast i ramaders, senders i corriols inclosos en l'àmbit d'aplicació de la legislació reguladora d'accés motoritzat al medi natural.
c) Els camins de servei o d'accés, de titularitat pública o privada, construïts com a elements auxiliars o complementaris de les activitats específiques de llurs titulars.
L'obertura d'aquests camins a l'ús públic es pot acordar per raons d'interès general, de conformitat amb la normativa especifica aplicable, en quin supòsit, s'han d'aplicar les normes d'ús i seguretat pròpies de les carreteres i, si s'escau, als efectes d'indemnització, la Llei d'expropiació forçosa.
d) Les noves vies que siguin executades directa o indirectament pels ajuntaments d'acord amb el planejament vigent.
e) Els camins que es construeixin alhora que es construeixen noves carreteres o es milloren les existents, per tal de millorar o mantenir l'accessibilitat al territori i que no reuneixin els requisits funcionals suficients com per ser considerats carreteres o bé no reuneixen les característiques tècniques pròpies de les carreteres.

L'àmbit del projecte es desenvolupa íntegrament al terme municipal de Flix, pertanyent a la comarca de la Ribera d'Ebre. Les obres del present projecte afecten a la carretera C-12, així com al vial de vianants que transcorre paral·lel a la carretera a l'interior de l'àmbit.

2. TITULARITATS

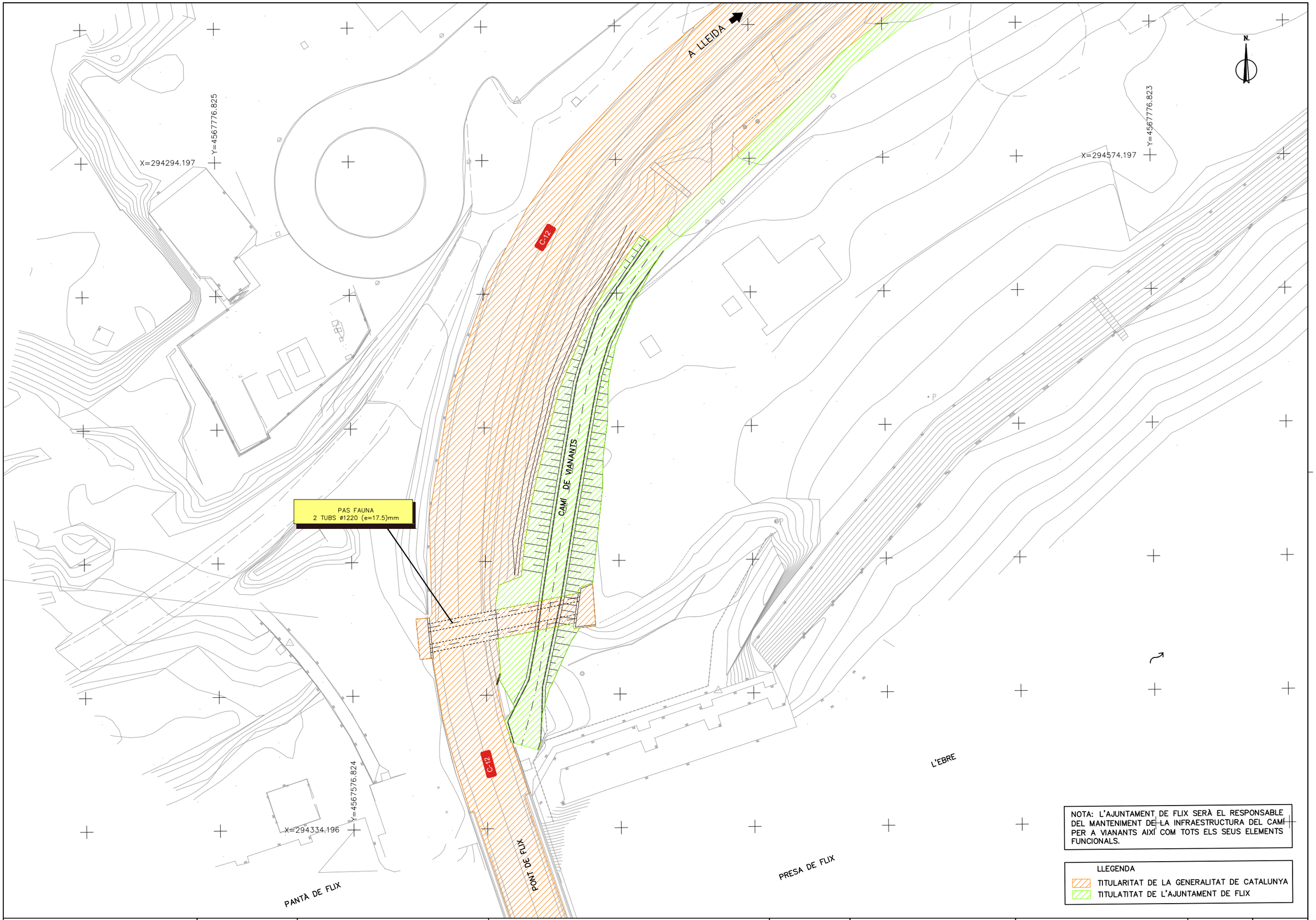
Les obres contemplades al present projecte constructiu afecten principalment a la carretera C-12. Actualment la titularitat d'aquesta carretera pertany a la Generalitat de Catalunya.

Les competències sobre vialitat un cop executades les obres seran:

- La carretera C-12 continuarà sent competència de la Generalitat de Catalunya.
- El vial de vianants que dona accés al polígon industrial serà competència de l'Ajuntament de Flix. En aquest cas, l'Ajuntament de Flix serà el responsable del manteniment de la infraestructura del camí per a vianants així com de tots els seus elements funcionals.

Per altra banda, la titularitat de l'estructura que representa el pas de fauna pertanyerà també a la Generalitat de Catalunya.

3. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



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

infraestructures.cat

CONSULTOR: Dopec

AUTOR DEL PROJECTE: MARIA CAELLES LACASTA, ALBERT CASAJUANA I PALET

TÍTOL DEL PROJECTE: **PAS DE FAUNA PER LLÚDRIGUES A LA C-12 ENTRE EL PK 85+600 AL 86+000 A L'ALÇADA DE LA PRESA DE FLIX**

CLAU: **PC-CGE-21048**

ESCALES: **1/250** (ORIGINALS A1) — 0 6.25 12.5m (GRÀFIQUES)

NOM DEL PLÀNOL: **TITULARITATS**

DATA: **NOVEMBRE 2023**

PLÀNOL NÚM.: **A18**

NOM FITXER: **A18F01.DWG**

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

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

ANNEX 19. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ I OBJECTE 5
2. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES I ELS SEUS RESIDUS 5
3. ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ 5
3.1. IDENTIFICACIÓ DE RESIDUS GENERATS 5
3.2. ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS GENERATS 7
4. MESURES DE PREVENCIÓ DE RESIDUS A L'OBRA 9
5. OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ ALS QUE ES DESTINARAN ELS RESIDUS 10
6. MESURES EPR A LA SEPARACIÓ DE RESIDUS EN L'OBRA 10
6.1. FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DEL RESIDUS DINS DE L'OBRA 10
6.2. FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA 12
6.3. INSTAL·LACIÓ DEL RECICLATGE O DISPOSICIÓ DEL REBUIG 13
7. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA DE LES INSTAL·LACIONS 13
8. OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA 14
9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES 14
10. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA DE LES INSTAL·LACIONS DE LA GESTIÓ DE RESIDUS 14
11. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES 14
12. PRESSUPOST DE GESTIÓ DE RESIDUS 14
13. ASPECTES A TENIR EN COMPTE EN EL PLA DE GESTIÓ DE RESIDUS 15
APÈNDIX 1. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA 17
APÈNDIX 2. JUSTIFICACIÓ DE PREUS 19
APÈNDIX 3. PLEC DE PRESCRIPCIONS 21
APÈNDIX 4. PRESSUPOST 25

1. INTRODUCCIÓ I OBJECTE

Durant els últims anys, el volum de residus generats al sector de la construcció s'ha incrementat de manera força important, i això implica que la seva gestió ha de ser estudiada des de la fase de projecte per a minimitzar el seu impacte ambiental.

En aquest context, hi ha un consens general entre tots els sectors implicats per a afavorir la prevenció, re-utilització, reciclatge, valoració i tractament adient dels destinats a eliminació.

L'objecte d'aquest annex és efectuar l'estudi de gestió de residus d'acord amb les exigències de la normativa més recent, (autonòmica, catalana i estatal) concretament el Reial Decret 105/2008. Aquest marc legal estableix el regim jurídic de la producció i gestió de residus de construcció i demolició, amb fi de fomentar, per aquest ordre, la seva prevenció, reutilització i reciclat o altres formes de valoració, i l'adequat tractament dels destinats a eliminació.

Aquest document recull les directrius de gestió de residus de la construcció i demolició que posteriorment es concretaran a obra mitjançant el Pla de Gestió de Residus.

2. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES I ELS SEUS RESIDUS

Les obres previstes al present *Projecte constructiu Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l'alçada de la presa de Flix*, es situa al terme municipal de Flix.

L'esmentat RD estableix uns conceptes clars i necessaris sobre el que s'entén per residu de construcció i demolició (d'ara endavant RCD), residu inert, productor i posseïdor de residus, tractament previ, etc. (article 2). El seu àmbit d'aplicació és per a tots els RCD definits a l'article 2.a, amb l'excepció de les terres i pedres no contaminades que es reutilitzin a la mateixa obra, els residus d'indústries extractives regulades per la Directiva 2006/61 i certs fangs de dragat.

Addicionalment als requeriments establerts en matèria de residus, el productor té una sèrie d'obligacions, de les que destaquen la necessitat d'incloure en el projecte constructiu un estudi de gestió de RCD, amb el contingut que fixa l'article 4.a. Entre d'altres aspectes, cal que inclogui una estimació de la quantitat de RCD, les mesures genèriques de prevenció que s'adoptaran, el destí previst per als residus, així com una valoració de les despeses derivades de la seva gestió que hauran de formar part del pressupost del projecte. Com a mesura especial de prevenció, en els casos d'obres d'enderroc, reparació o reforma, s'estableix l'obligació de fer un inventari dels residus perillosos que s'hi generaran, i establir els procediments de recollida selectiva, retirada i lliurament a gestors autoritzats.

El productor de residus, ha de vetllar pel compliment de la normativa específica vigent, fomentant la prevenció de residus d'obra, la reutilització, el reciclat i altres formes de valoració, tot assegurant un tractament adequat amb l'objecte d'assolir un desenvolupament sostenible de l'activitat de la construcció. Val a destacar també, que en aquelles obres on les administracions públiques en siguin promotores, s'estableix que aquestes hauran de fomentar mesures addicionals de prevenció de RCD, així com l'ús d'àrids i altres productes procedents de la valorització.

Les actuacions que es descriuen en aquest estudi, hauran de concretar-se i/o modificar-se de forma justificada en l'elaboració d'un "Pla de Gestió dels RCD" previ a l'execució de l'obra, tal i com estableix el mateix RD 105/2008, de l'1 de febrer.

3. ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

3.1. IDENTIFICACIÓ DE RESIDUS GENERATS

Per a la identificació dels residus a generar es tindran en compte les característiques següents que es descriuen en el Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

Pel que fa a la classificació dels residus, aquesta s'estableix conforme amb la llista establerta a la decisió 2000/532/CE de la Comissió, de 3 de maig de 2000, entre residus perillosos (P) i residus no perillosos (NP).

La codificació que se li assigna a cada residu correspon a un codi d'acord amb la codificació de sis dígits de la Llista Europea de Residus (codis LER) establertes a la Decisió 2000/532/CE de la Comissió, de 3 de maig de 2000.
Respecte a la gestió de cadascun dels residus, en l'Annex I del Decret s'estableixen les diferents vies de gestió de valorització o d'eliminació concret per a cada tipus de material.

Segons el Decret 152/2017, la classificació dels residus de la construcció i la demolició és la següent:

CODI RESIDU	CLASSE RESIDU	DESCRIPCIÓ	GESTIÓ
17 01		**Formigó, maons, teules i materials ceràmics**	
17 01 01	NP	Formigó	R5 D5
17 01 02	NP	Maons	R5 R10 D5
17 01 03	NP	Teules i materials ceràmics	R5 R10 D5

17 01 06*	P	Mescles, o fraccions separades, de formigó, maons, teules i materials ceràmics que contenen substàncies perilloses	D9 D5
17 01 07	NP	Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics, diferents de les especificades en el codi 17 01 06	R5 D5
17 02		**Fusta, vidre i plàstic**	
17 02 01	NP	Fusta	R3 R1
17 02 02	NP	Vidre	R5 D5
17 02 03	NP	Plàstic	R3 D5
17 02 04*	P	Vidre, plàstic i fusta que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes	D9 D5
17 03		**Mescles bituminoses, quitrà d'hulla i altres productes enquitranats**	
17 03 01*	P	Mescles bituminoses que contenen quitrà d'hulla	R5 D5
17 03 02	NP	Mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 170301	R5 D5
17 03 03*	P	Quitrà d'hulla i productes enquitranats	R5 D5
17 04		**Metalls (inclosos els seus aliatges)**	
17 04 01	NP	Coure, bronze, llautó	R4
17 04 02	NP	Alumini	R4
17 04 03	NP	Plom	R4
17 04 04	NP	Zinc	R4
17 04 05	NP	Ferro i acer	R4
17 04 06	NP	Estany	R4
17 04 07	NP	Metalls mesclats	R4
17 04 09*	P	Residus metàl·lics contaminats amb substancies perilloses	R4 D5
17 04 10*	P	Cables que contenen hidrocarburs , quitrà d'hulla i altres substancies perilloses	R4
17 04 11	NP	Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10	R4
17 05		**Terra (inclosa l'excavada de zones contaminades), pedres i llots de drenatge**	
17 05 03*	P	Terra i pedres que contenen substancies perilloses	D9 D5
17 05 04	NP	Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 170503	R5 R10 D5 D8
17 05 05*	P	Llots de drenatge que contenen substancies perilloses	D9 D5
17 05 06	NP	Llots de drenatge diferents dels especificats en el codi 170505	R5 R10 D9 D8 D5
17 05 07*	P	Balast de vies fèrries que conté substàncies perilloses	D5
17 05 08	NP	Balast de vies fèrries diferent de l'especificat en el codi 170507	R5 R10 D5
17 06		**Materials d'aïllament i materials de construcció que contenen amiant**	
17 06 01*	P	Materials d'aïllament que contenen amiant	D5
17 06 03*	P	Altres materials d'aïllament que consisteixen en substàncies perilloses o contenen dites substàncies	D5
17 06 04	NP	Materials d'aïllament diferents dels especificats en els codis 170601 i 170603	R5 D5
17 06 05*	P	Materials de construcció que contenen amiant	D5
17 08		**Materials de construcció a base de guix**	
17 08 01*	P	Materials de construcció a base de guix contaminats amb substancies perilloses	D5
17 08 02	NP	Materials de construcció a base de guix contaminats diferents dels especificats en el codi 170801	R5 D5
17 09		**Altres residus de la construcció i demolició**	
17 09 01*	P	Residus de construcció i demolició que contenen mercuri	R4 D5
17 09 02*	P	Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, segellants que contenen PCB, revestiments de sòl a base de resines que contenen PCB, envidraments dobles que contenen PCB, condensadors que contenen PCB)	D10
17 09 03*	P	Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substancies perilloses	D5 D9
17 09 04	NP	Residus mesclats de construcció i demolició diferents dels especificats en els codis 170901, 170902 i 170903	R5 D5 D9

NP: No Perillosos *P: Perillosos*

A l'apartat 3.2.3. s'expliquen totes les vies de gestió a la que poden sotmetre's els residus, tant de valorització com d'eliminació.

A més dels residus de la taula anterior, també se solen generar altres residus de diferent tipologia, com per exemple:

- Aerosols.
- Piles i bateries
- Envasos dels materials de subministrament
- Residus procedents del manteniment i neteja de la maquinària i instal·lacions.
- Material derivat de la neteja de cubes en els voltants de les infraestructures o camins d'accés.
- Materials de desgast (peces de reparació, encofrats de fusta,...)
- Aigües residuals, procedents de les instal·lacions auxiliars
- Aigües freàtiques, procedents de l'esgotament freàtic
- Terres impactades pels possibles vessaments de la maquinària

3.2. ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS GENERATS

3.2.1. Residus provinents de l'execució de l'obra i altres residus estimats

A banda dels residus generats esmentats a l'apartat anterior, tota actuació genera altres residus derivats de la pròpia implantació a l'obra i del treball de la maquinària de construcció.

Entre aquests residus es compten per exemple envasos, elements auxiliars com taulons per encofrats, residus de les fonts d'energia i sobrants de material.

Per tal d'estimar aquests residus s'ha emprat el mòdul de gestió mediambiental del programa TCQ.

3.2.2. Residus provinents de l'execució

Residus de construcció:

Codi	Residu	Volum (m³)	Massa (T)
170101	Formigó	0,164	0,398
170407	Metalls barrejats	0,212	0,402
170201	Fusta	1,654	0,989
170203	Plàstic	0,035	0,011
150101	Envasos de paper i cartró	0,060	0,018
170904	No especials	0,050	0,012
170903	Residus mesclats de construcció i demolició.	0,053	0,007
	Total	**2,228**	**1,825**

Residus d'enderroc:

Codi	Residu	Volum (m³)	Massa (T)
170107	Inerts	*	*
170101	Formigó	50,986	122,365
170904	No especials	0,005	0,012
	Total	**50,991**	**122,377**

*Les partides del pressupost general ja incorporen la càrrega, transport i deposició de residus.

3.2.3. Valoració, tractament i rebuig dels residus

A continuació es presenta una taula que incorpora els residus generats i la seva classificació:

Codi CER	Residu	Classificació	Valorització	Eliminació
170101	Formigó	No perillós	R0504 R0505	D0501 D0502
170107	Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics, diferents de les especificades en el codi 170106.	No perillós	R0504	D0501 D0502
170201	Fusta	No perillós	R0306 R0314 R0101 R0102 R0103	D0502 D0801
170203	Plàstic	No perillós	R0306 R0101 R0102 R0103	D0502
170407	Metalls mesclats	No perillós	R0401 R0406	
170903	Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	Perillós		D0902 D0503
170904	Altres residus de construcció i demolició diferents dels especificats en els codis 170901, 170902, 170903.	No perillós	R0505	D0902 D0501 D0502
150101	Envasos de paper i cartró.	No perillós	R0305 R0306 R0314 R0101 R0102 R0103	

L'explicació orientativa dels codis de valorització, tractament i disposició de rebuig del projecte és la següent:

Valorització: cada abreviació indica diferents possibilitats de valorització aplicables en cada cas, ja sigui per a la comercialització, la reutilització o el reciclatge.

- R01: Utilització principal com a combustible o una altra forma de produir energia.
  - R 0101 Utilització principal com a combustible en instal·lacions d'incineració de residus.
  - R 0102 Utilització principal com a combustible en la fabricació de ciment.
  - R 0103 Utilització principal com a combustible en altres instal·lacions de coincineració.
- R03: Reciclatge o recuperació de substàncies orgàniques que no s'utilitzen com a dissolvents (inclosos el compostatge i altres processos de transformació biològica).
  - R 0305 Ús de residus de paper en l'obtenció de pasta per a la fabricació de paper.
  - R 0306 Reciclatge d'altres residus orgànics per a la posterior fabricació o producció de nous productes.
  - R 0314 Preparació per a la reutilització de residus orgànics.
- R 04 Reciclatge o recuperació de metalls i de compostos metàl·lics.
  - R 0401 Reciclatge o recuperació de ferralla.
  - R 0406 Recuperació de metalls i compostos metàl·lics a partir d'altres residus que continguin metalls.
- R 05 Reciclatge o recuperació d'altres matèries inorgàniques.
  - R 0502 Neteja de sòls extrets que doni com a resultat la valorització del sòl.
  - R 0504 Ús de residus en la fabricació de ciment.
  - R 0505 Reciclatge d'altres residus inorgànics en substitució de matèries primeres.
  - R 0507 Valorització de materials naturals excavats.

Eliminació: cada abreviació indica els sistemes òptims de tractament i de disposició del rebuig per a cada residu, ordenats de més a menys segons l'aplicació òptima.

- D05: Dipòsit controlat en llocs especialment dissenyats per a aquesta operació (per exemple, col·locació en cel·les estanques separades, recobertes i aïllades entre si i del medi ambient).
  - D 0501 Dipòsit controlat de residus inerts.

  - D 0502 Dipòsit controlat de residus no perillosos.
  - D 0503 Dipòsit controlat de residus perillosos.
- D08: Tractament biològic no especificat en altres apartats d'aquest annex que doni com a resultat compostos o mescles que s'eliminin mitjançant qualsevol de les operacions enumerades de D 1 a D 12.
  - D 0801 Tractament biològic aerobi
- D 09 Tractament fisicoquímic no especificat en un altre apartat i que doni com a resultat compostos o mescles que s'eliminin mitjançant qualsevol de les operacions enumerades de D 1 a D 12 (per exemple, evaporació, assecatge, calcinació, etc.).
  - D 0901 Tractament fisicoquímic.
  - D 0902 Estabilització fisicoquímica.
  - D 0906 Assecatge tèrmic.
  - D 0907 Desorció tèrmica.

4. MESURES DE PREVENCIÓ DE RESIDUS A L'OBRA

Al present apartat s'identifiquen totes aquelles accions de minimització a tenir en consideració en l'execució de l'obra, per tal de prevenir la generació de residus de la construcció i demolició durant la fase d'obra o de reduir-ne la seva producció.

S'adjunta a continuació la fitxa d'accions de minimització i prevenció de la fase de projecte, segons el model estipulat pels col·legis professionals i els organismes de l'administració. Els apartats de la fitxa adjunta marcats en negatiu no són d'aplicació a la tipologia d'obra.

A banda de les mesures fixades en fase de projecte constructiu, al Pla de gestió de residus, s'identificaran totes aquelles accions de minimització a tenir en compte per tal de prevenir la generació de residus o reduir-ne la seva producció, en aspectes relacionats amb la reutilització de materials, compra de materials, elecció de proveïdors, planificació i organització de l'obra, etc.

El Pla de gestió de residus contindrà una fitxa anàloga a la que s'adjunta al present estudi de gestió de residus que incorpori les mesures pròpies de la fase d'execució.

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

5. OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ ALS QUE ES DESTINARAN ELS RESIDUS

Aquest apartat s'inclou per deixar constància del ventall d'operacions i d'instal·lacions destinades a la gestió dels residus que cal preveure a l'obra. Una obra té dos tipus de gestió dels residus que cal preveure a l'obra. Una obra té dos tipus de gestió: la gestió dins de l'obra i fora de l'obra. Per aquest motiu es considera imprescindible fer una reflexió sobre les diferents possibilitats de gestió "internes" i "externes" més adequades per a la nostra obra d'acord a:

- L'espai disponible per realitzar la separació selectiva dels residus a l'obra.
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.
- La proximitat de valoritzadors de residus de la construcció i demolició i la distància als dipòsits controlats, els costos econòmics associats a cada opció de gestió, etc.

En qualsevol cas, s'ha de considerar sempre l'abocament en dipòsits controlats com a última opció en la gestió dels residus de construcció i demolició i, s'ha de tendir, per aquest ordre, a la reutilització, al reciclatge o a qualsevol altre tipus de valorització.
Per fer-ho viable, es recomana que la gestió mínima de separació selectiva per a les obres de construcció i demolició, estigui formada per la segregació dels residus Inerts, dels residus No Especials i dels residus Especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta).
Cal tenir en compte, però, que aquesta gestió mínima pot anar-se ampliant en funció de les possibilitats de valorització (internes i externes) que existeixin a la mateixa obra i a l'entorn proper d'aquesta. En el primer cas ens referim a la capacitat que pugi tenir una determinada obra de construcció d'absorbir part dels residus inerts que genera; en el segon cas ens referim a la viabilitat de comptar amb valoritzadors de residus (per exemple, si tenim a l'abast recicladors de plàstic, de fusta, de metall, de paper i cartró, etc.).
La classificació en origen (a la mateixa obra) dels residus de construcció i demolició és el factor que més influeix en el seu destí final. Un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques físico-químiques exigides, reutilitzat (en els cas de la runa neta) a mateixa obra on s'ha produït. Es a dir, qualsevol operació de reciclatge o de reutilització ha d'estar sotmesa a una destria inicial que permeti disposar d'una matèria primera uniforme i d'un material resultant de qualitat.
Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen (a la mateixa obra) és obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des d'on el residu pugui ser finalment tramés a un gestor autoritzat per la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.
Per definir les operacions de gestió de residus caldrà deixar constància de:

- El tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu, de l'espai de l'obra, de la viabilitat de tenir una planta mòbil matxucadora a l'obra, etc.
- La quantitat de material reutilitzat (m3 una vegada matxucats) a l'obra procedent del reciclatge in situ dels residus petris generats en el mateix emplaçament. Quantitat de residu petri (m3) que s'ha evitat portar a abocador.
- Els models de senyalitzacions emprades per als contenidors segons el tipus de residu que poden contenir.
- Les dades sobre destí dels residus (dades dels gestors de les instal·lacions de valorització, separació, transferència o de dipòsits controlats).

A continuació s'adjunta la Fitxa resum de la gestió de residus dintre de l'obre, segons el model implementat per l'Agència catalana de Residus:

6. MESURES EPR A LA SEPARACIÓ DE RESIDUS EN L'OBRA

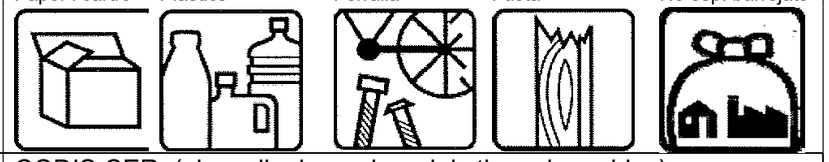
Per normativa i volum de residus serà obligatori separar els residus de formigó, de fusta, de paper i cartró i els residus especials. Cada contenidor quedarà identificat amb un cartell per a facilitar la deposició.

En cas de que per qualsevol motiu el contractista no pugui fer aquesta separació en origen, es podrà encomanar-la a un gestor de residus. En aquest cas, deurà obtenir la documentació acreditativa de que aquest, ha complert la seva disposició.

6.1. FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DEL RESIDUS DINS DE L'OBRA

1	**Separació segons tipologia de residu**	Especificar el tipus de separació selectiva prevista per tal de preveure un espai a l'obra. Cal recordar que, segons RD 105/2008, d'1 de febrer, s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions, quan de forma individualitzada per cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats indicades a continuació. ☒ Formigó: 80 T ☐ Vidre: 1 T ☐ Maons, teules, ceràmics: 40 T ☒ Plàstic: 0,5 T ☒ Metall: 2 T ☒ Paper i Cartró: 0,5 T ☒ Fusta: 1 T

	Especials	☒Zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui) La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents: No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. El contenidor de residus especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals. Senyalitzar correctament els diferents contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites. Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials.
	Inerts	☒Contenidor per Inerts barrejats ☐Contenidor per Inerts ceràmics ☒Contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador ☒Contenidor per Inerts formigó ☐Contenidor per altres Inerts
	No Especials	☒Contenidor per metalls ☒Contenidor per plàstic ☐Contenidor per residus biodebradables ☒Contenidor per residus mesclats No Especials de la construcció (170904) ☒Contenidor per fusta ☒Contenidor per paper i cartró ☐Contenidor per la resta de residus No Especials barrejats
	Inerts + No Especials	Inerts + No especials barrejats (**) ☐Contenidor amb Inerts i No Especials (**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.
2	**Reciclatge de residus petris inerts en la pròpia obra**	Es preveu la reutilització de 7.363,78 m^3 de material de la mateixa obra.
3	**Senyalització dels contenidors**	Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Inerts	Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS CER admesos en els dipòsits de terres i runes presents al projecte, s'adjunten a continuació els símbols normatius dels contenidors previstos a projecte. Inerts / Formigó / Terres Logotip escrit / Zona d'aplec de terres
No Especials	Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc. CODIS CER admesos en els dipòsits de residus no especials presents al projecte: 170407, 170201, 170203, 150101, 170904 Aquests símbol identifica als residus No Especials barrejats, en els casos en que cal una separació selectiva més exigent, cal disposar un cartell específic per a cada tipus de residu, s'adjunten tot seguit els símbols normatius dels contenidors previstos a projecte. Paper i cartró / Plàstics / Ferralla / Fusta / No esp. barrejats 
Especials	CODIS CER: (els codis dependran dels tipus de residus). 170903 Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus Especials. Cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Especials. S'adjunten a continuació els dels previstos a projecte. Olis minerals / Envasos substàncies perilloses / Envasos especials / Filtres, absorbents i draps / Terres substàncies perilloses / Pintures i vernissos Logotip escrit / Logotip escrit / Logotip escrit / Logotip escrit / Logotip escrit

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

Destí dels residus segons tipologia		Identificar els recicladors, plantes de transferència o dipòsits propers a l'entorn de l'obra on es proposa gestionar els residus de la construcció.				
Residus No Especials		Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		m³	Tones	Codi	Nom	
☒	Reciclatge inerts	*	*	E-1163.10	Gestora de runes del Tarragonès, SL.	170107 → T15 Deposició en depòsit de terres i runes. V71 Utilització en la construcció
☒	Reciclatge formigó	0,164	0,398	E-1163.10	Gestora de runes del Tarragonès, SL.	170107 → T15 Deposició en depòsit de terres i runes. V71 Utilització en la construcció
☒	Reciclatge de metall	0,212	0,402	E-1825.19	L'estaca proyectos, SL.	170407→ T12 Deposició de residus no especials. V41 Reciclatge i recup.de metalls o compostos metàl·lics
☒	Reciclatge de fusta	1,654	0,989	E-1825.19	L'estaca proyectos, SL.	170201 → T12 Deposició de residus no especials. V15 Reciclatge i reutilització de fustes
☒	Reciclatge de plàstic	0,035	0,011	E-1825.19	L'estaca proyectos, SL.	170203 → T12 Deposició de residus no especials. V12 Reciclatge de plàstics
☒	Reciclatge de paper i catró	0,060	0,018	E-1825.19	L'estaca proyectos, SL.	150101 → T12 Deposició de residus no especials. V11 Reciclatge de paper i cartró
☒	Reciclatge de residus no especials	0,050	0,012	E-1825.19	L'estaca proyectos, SL.	170904 → T12 Deposició de residus no especials. V71 Utilització en la construcció
Residus Especials		Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		m³	Tones	Codi	Nom	
☒	Instal·lació de gestió de residus especials	0,053	0,007	E-01.89	ATLAS GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL, S.L.	170903 → T13 Deposició de residus especials

* Amidaments al Pressupost general de l'obra.

6.3. INSTAL·LACIÓ DEL RECICLATGE O DISPOSICIÓ DEL REBUIG

La disposició dels rebuigs consisteix en la gestió dels residus que no es poden valoritzar i que, en general, es dipositen en abocadors.

Els residus sempre són una nosa de naturalesa generalment no tòxica, tot i que en alguns casos poden ser de naturalesa contaminant i per tant, potencialment perillosos.

La major part dels residus de l'obra en qüestió corresponen a la classificació No especials, i com a tals, no són perillosos. Només una petita fracció d'aquest estan considerats com especials.

El contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del decret 201/1994 de 26 de juliol i del Reial Decret 105/2008 de 1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes de l'obra i/o de l'enderroc.
En aquest annex s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran. En tot cas, els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista els costos que això comporti, i que estan inclosos al document núm. 4 Pressupost del present projecte.
A continuació, s'adjunta un llistat amb les instal·lacions de reciclatge o dipòsits per a la disposició de rebuigs més propers dels residus més voluminosos per tal que el contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

7. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA DE LES INSTAL·LACIONS

La ubicació dels contenidors d'obra i espais reservats per a la gestió de residus la definirà el contractista en el moment que redacti el Pla de Gestió de Residus. Haurà d'identificar la zona reservada per a la gestió dels residus adjuntant plànols senyalitzant les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge (ubicació dels contenidors i zones d'aplec), manipulació, separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de la construcció i demolició dintre de l'obra (plantes mòbils, etc.).
Si s'escau, aquests plànols hauran d'indicar la localització dels punts de l'obra susceptibles d'admetre material reutilitzat o reciclat. Aquestes instal·lacions hauran de contenir, com a mínim, un contenidor de residus No Especials i un altre de residus especials i un per cada residu que superi els límits fixats pel RD 105/2008 i que es particularitzen al punt 6 del present estudi.
A l'Apèndix 1 del present annex s'adjunta un Plànol amb la proposta de distribució del contenidors previstos en fase de projecte, com a orientació pel pla de gestió de residus.

GESTORA DE RUNES DEL TARRAGONÈS, SL

Codi gestor E-1163.10	**Codi NIMA** 4300065341
Adreça física POL. IND. 17 - PARC. 155, 154, 153 I 76 43792 VINEBRE	**Adreça de correspondència** C/ NÀPOLS, 222-224 BX 08013 BARCELONA
Telèfon 934147488	**E-mail** esteve@grc.cat
Fax	**Web** www.grc.cat

LOCALITZACIÓ

Veure localització | **Coordenades UTM ETRS89**
X: 297627 // Y: 4562608

DADES DE L'ACTIVITAT

Activitat

DIPÒSIT CONTROLAT I PLANTA DE RECICLATGE DE RUNES I ALTRES RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ.

Operacions autoritzades

T15 Deposició en dipòsit de terres i runes

V71 Utilització en la construcció

ATLAS GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL, SA

Codi gestor E-01.89	**Codi NIMA** 0800311033
Adreça física CAN PALÀ, S/N 08719 CASTELLOLÍ	**Adreça de correspondència** DIPÒSIT CONTROLAT DE CLASSE III 08719 CASTELLOLÍ
Telèfon 938047131	**E-mail** xmundet@atlasgm.com
Fax 938032624	**Web** WWW.ATLASGM.COM

LOCALITZACIÓ

Veure localització | **Coordenades UTM ETRS89**
X: 389413 // Y: 4605123

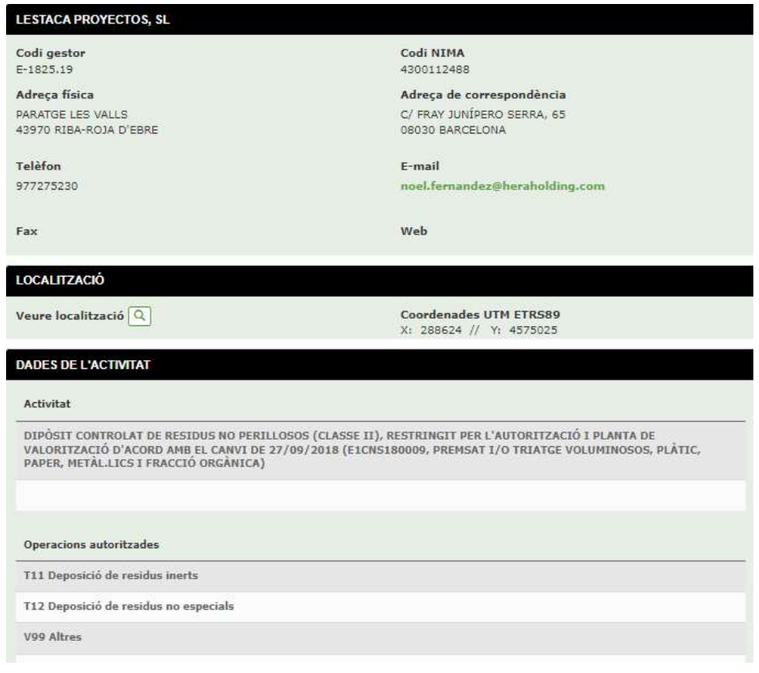
DADES DE L'ACTIVITAT

Activitat

DIPÒSIT CONTROLAT PER A RESIDUS PERILLOSOS (CLASSE III).

Operacions autoritzades

T13 Deposició de residus especials



LESTACA PROYECTOS, SL

Codi gestor
E-1825.19

Codi NIMA
4300112488

Adreça física
PARATGE LES VALLS
43970 RIBA-ROJA D'EBRE

Adreça de correspondència
C/ FRAY JUNÍPERO SERRA, 65
08030 BARCELONA

Telèfon
977275230

E-mail
noel.fernandez@heraholding.com

Fax

Web

LOCALITZACIÓ

Veure localització

Coordenades UTM ETRS89
X: 288624 // Y: 4575025

DADES DE L'ACTIVITAT

Activitat

DIPÒSIT CONTROLAT DE RESIDUS NO PERILLOSOS (CLASSE II), RESTRINGIT PER L'AUTORITZACIÓ I PLANTA DE VALORITZACIÓ D'ACORD AMB EL CANVI DE 27/09/2018 (E1CNS180009, PREMSAT I/O TRIATGE VOLUMINOSOS, PLÀTIC, PAPER, METÀL.LICS I FRACCIÓ ORGÀNICA)

Operacions autoritzades

T11 Deposició de residus inerts

T12 Deposició de residus no especials

V99 Altres

8. OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA

D'acord amb el que estipula el Decret 161/2001 de 12 de juny de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció, és obligació del contractista lliurar els residus a un gestor autoritzat per al seu reciclatge o per a la seva disposició del rebuig i abonar-li, si s'escau, els costos de gestió.

El sol·licitant de la llicència d'obres ha d'acreditar, davant de la direcció d'obra, haver signat amb un gestor autoritzat un document d'acceptació que garanteixi la correcta destinació dels residus separats per tipus. En aquest document ha de constar el codi de gestor i el domicili de l'obra.

El sol·licitant de la llicència ha de presentar a la direcció d'obra, en el termini d'un mes a comptar des de la finalització de l'obra, un certificat del gestor referent a la quantitat i tipus de residus lliurats.

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

En cas que apareguessin, el contractista és 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 pugui generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

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/o 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.

10. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA DE LES INSTAL·LACIONS DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

La ubicació dels contenidors d'obra i espais reservats per a la gestió de residus la definirà el contractista en el moment que redacti el Pla de Gestió de Residus. Haurà d'identificar la zona reservada per a la gestió dels residus adjuntant plànols senyalitzant les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge (ubicació dels contenidors i zones d'aplec), manipulació, separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de la construcció i demolició dintre de l'obra (plantes mòbils, etc.).

Si s'escau, aquests plànols hauran d'indicar la localització dels punts de l'obra susceptibles d'admetre material reutilitzat o reciclat. Aquestes instal·lacions hauran de contenir, com a mínim, un contenidor de residus No Especials i un altre de residus especials i un per cada residu que superi els límits fixats pel RD 105/2008 i que es particularitzen al punt 6 del present estudi.

En l'Apèndix 1 del present annex s'adjunta un plànol amb proposta de distribució del contenidors previstos en fase de projecte, com a orientació pel pla de gestió de residus.

11. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

A l'apèndix 2 del present annex s'han definit les prescripcions tècniques adequades a la Gestió de Residus de la construcció i enderroc, que regulen les feines d'emmagatzematge, maneig, separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dintre de l'obra.

12. PRESSUPOST DE GESTIÓ DE RESIDUS

Per tal de realitzar el pressupost de gestió de residus s'han tingut en compte els següents criteris de partida.

- Tots els volums indicats als amidaments i al pressupost són volums amb el coeficient de pas a abocador aplicat.
- El banc de preus emprat ha estat el de Infraestructures.cat d'Obra Civil 2023

El pressupost de gestió de residus és de CINC MIL CINC EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS (**5.005,95 €**).

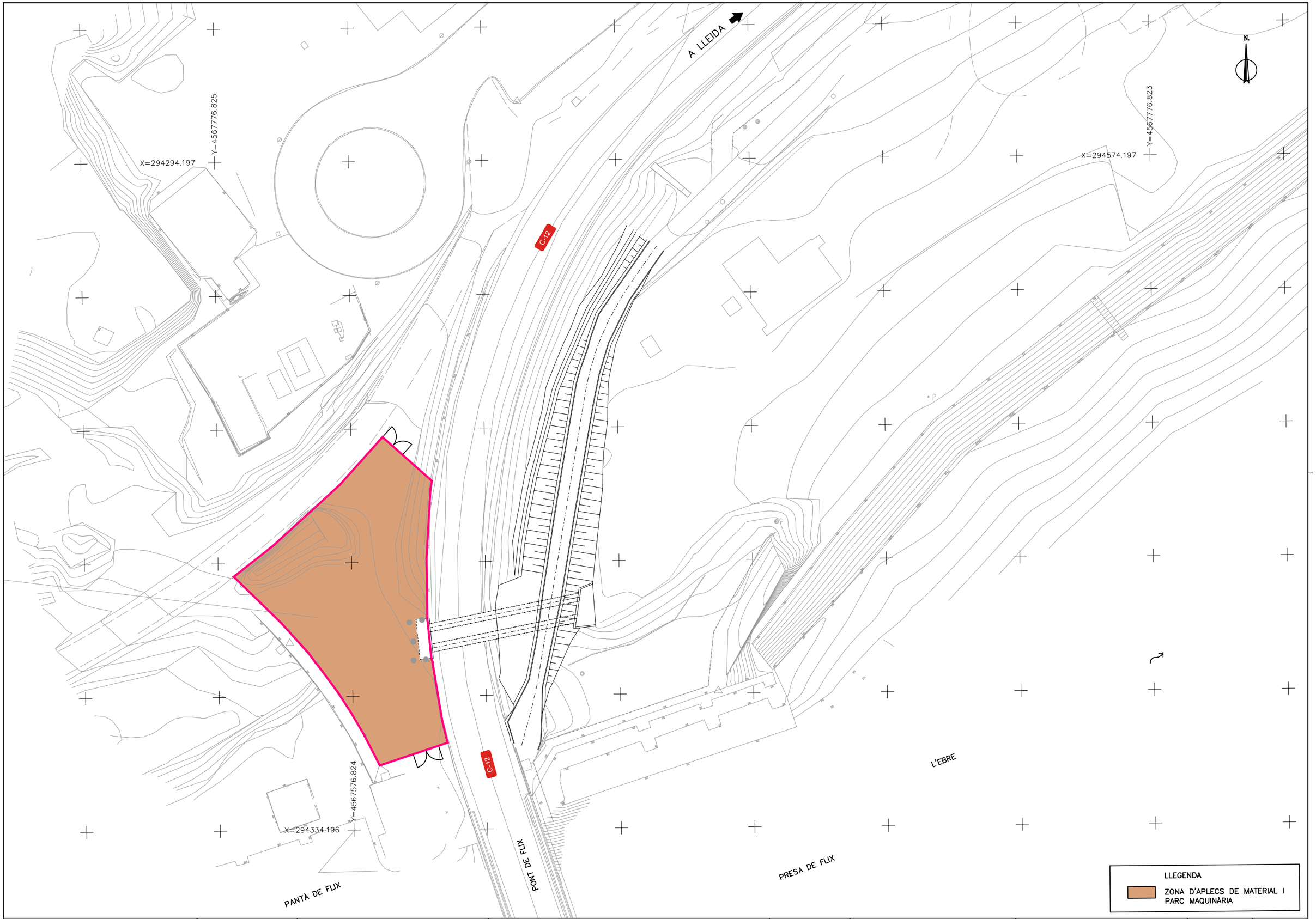
13. ASPECTES A TENIR EN COMPTE EN EL PLA DE GESTIÓ DE RESIDUS

Abans del començament de l'obra, el contractista haurà de revisar i/o modificar l'Estudi de Gestió de residus i desenvolupar el Pla corresponent. En qualsevol cas s'hauran de seguir les prescripcions previstes a la normativa d'aplicació.

Caldrà que el Pla adjunti els documents d'acceptació amb les empreses de gestió de residus, que hauran d'ésser formalitzats una vegada aprovat aquest document pel promotor i la direcció facultativa.

El pla de gestió de residus haurà de seguir, com a mínim, el tipus d'operacions de gestió que s'hagi determinat a l'estudi o en cas contrari justificar-ho.

APÈNDIX 1. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



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

infraestructures.cat

CONSULTOR: Dopec

AUTOR DEL PROJECTE: MARIA CAELLES LACASTA, ALBERT CASAJUANA I PALET

TÍTOL DEL PROJECTE: **PAS DE FAUNA PER LLÚDRIGUES A LA C-12 ENTRE EL PK 85+600 AL 86+000 A L'ALÇADA DE LA PRESA DE FLIX**

CLAU: **PC-CGE-21048**

ESCALES: **1/250** ORIGINALS A1

0 6.25 12.5m GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: **GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ**

DATA: **NOVEMBRE 2023**

PLÀNOL NÚM.: **A19**

NOM FITXER: **A19F01.DWG**

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

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

APÈNDIX 2. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0140000	h	Manobre	23,17000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1R1-00CW	m3	Subministrament de contenidor paletitzat amb estructura de reixa metàl·lica d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus especials	70,74000	€
C1R1-00D3	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 2 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	42,39000	€

Gestió de Residus Pas de Fauna per Iludrigues a Flix.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B2RA6580	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	97,72000	€
B2RA6890	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	68,41000	€
B2RA6960	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,00000	€
B2RA8E00	kg	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,29000	€
B2RA-28TU	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,00000	€
B2RA-28UG	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	-125,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	**G2R24200**	M3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	**Rend.: 1,000**	**26,71** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h Manobre	1,000	/R x	23,17000	=	23,17000	
		Subtotal:					23,17000	23,17000
		DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,34755
		COST DIRECTE						23,51755
		DESPESES INDIRECTES		13,56	%			3,18898
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**26,70653**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-2	**I2RA6580**	M3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.: 1,000**	**18,87** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA6580	t Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,170	x	97,72000	=	16,61240	
		Subtotal:					16,61240	16,61240
		COST DIRECTE						16,61240
		DESPESES INDIRECTES		13,56	%			2,25264
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**18,86504**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-3	**I2RA6890**	M3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.: 1,000**	**14,76** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA6890	t Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,190	x	68,41000	=	12,99790	
		Subtotal:					12,99790	12,99790

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	COST DIRECTE			12,99790
	DESPESES INDIRECTES	13,56	%	1,76252
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14,76042**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-4	**I2RA6960**	M3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.: 1,000**	**0,00** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA6960	t Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,040	x	0,00000	=	0,00000	
		Subtotal:					0,00000	0,00000
		COST DIRECTE						0,00000
		DESPESES INDIRECTES		13,56	%			0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,00000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-5	**I2RA8E00**	KG	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.: 1,000**	**0,33** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA8E00	kg Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	0,29000	=	0,29000	
		Subtotal:					0,29000	0,29000
		COST DIRECTE						0,29000
		DESPESES INDIRECTES		13,56	%			0,03932
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,32932**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-6	**P2R5-DT2T**	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	**Rend.: 1,000**	**80,33** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C1R1-00CW	m3 Subministrament de contenidor paletitzat amb estructura de reixa metàl·lica d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus especials	1,000	/R x	70,74000	=	70,74000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:			70,74000	70,74000
			COST DIRECTE				70,74000
			DESPESES INDIRECTES	13,56	%		9,59234
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**80,33234**

P-7 **P2R5-DT30** m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 2 m3 de capacitat **Rend.: 1,000** **48,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1R1-00D3	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 2 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	42,39000	=	42,39000	
			Subtotal:					42,39000	42,39000
			COST DIRECTE						42,39000
			DESPESES INDIRECTES	13,56	%				5,74808
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**48,13808**

P-8 **P2RA-EU1V** m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) **Rend.: 1,000** **0,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28TU	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,035	x	0,00000	=	0,00000	
			Subtotal:					0,00000	0,00000
			COST DIRECTE						0,00000
			DESPESES INDIRECTES	13,56	%				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,00000**

P-9 **P2RA-EU25** m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) **Rend.: 1,000** **-28,39** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28UG	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,200	x	-125,00000	=	-25,00000	

Gestió de Residus Pas de Fauna per Iludrigues a Flix.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:			-25,00000	-25,00000
			COST DIRECTE				-25,00000
			DESPESES INDIRECTES	13,56	%		-3,39000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**-28,39000**

APÈNDIX 3. PLEC DE PRESCRIPCIONS

G Tipus

G2 Família G2

G2R Família G2R

G2R2 Família 2R2

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G2R24200.

Plec de condicions

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Classificació dels residus en obra
CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :
- Formigó LER 170101 (formigó): >= 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): >= 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) >= 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): >= 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): >= 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) >= 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 CRITERI D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
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.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

I Tipus I

I2 Família I2

I2R Família I2R

I2RA Família 2RA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2RA8E00,I2RA6580,I2RA6960,I2RA6890.

Plec de condicions

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O 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.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
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.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-EU1V,P2RA-EU25.

Plec de condicions

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O 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.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels 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.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

APÈNDIX 4. PRESSUPOST

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST GESTIÓ DE RESIDUS PC-CGE-21048
Capítol 01 CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G2R24200 M3 Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	150101		0,060				0,060	C#*D#*E#*F#
2	170101		0,164				0,164	C#*D#*E#*F#
3	170201		1,654				1,654	C#*D#*E#*F#
4	170203		0,035				0,035	C#*D#*E#*F#
5	170407		0,212				0,212	C#*D#*E#*F#
6	170903		0,053				0,053	C#*D#*E#*F#
7	170904		0,050				0,050	C#*D#*E#*F#
9	Residus d'enderroc							
10	170101		50,986				50,986	C#*D#*E#*F#
11	170904		0,005				0,005	C#*D#*E#*F#
14	Subtotal "A origen"	O					53,219	SUMORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT **53,219**

Obra 01 PRESSUPOST GESTIÓ DE RESIDUS PC-CGE-21048
Capítol 02 CÀRREGA I TRANSPORT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P2R5-DT2T m3 Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Residus de construcció							
2	170903		0,503				0,503	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,503**

2 P2R5-DT30 m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 2 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Residus de construcció							
2	150101		0,060				0,060	C#*D#*E#*F#
3	170101		0,164				0,164	C#*D#*E#*F#
4	170201		1,654				1,654	C#*D#*E#*F#
5	170203		0,035				0,035	C#*D#*E#*F#
6	170407		0,212				0,212	C#*D#*E#*F#
7	170904		0,050				0,050	C#*D#*E#*F#
9	Residus d'enderroc							
10	170101		50,986				50,986	C#*D#*E#*F#
11	170904		0,005				0,005	C#*D#*E#*F#
13	Subtotal "A origen"	O					53,166	SUMORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT **53,166**

Gestió de Residus Pas de Fauna per lludrigues a Flix.

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST GESTIÓ DE RESIDUS PC-CGE-21048
Capítol 03 DEPOSICIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 I2RA8E00 KG Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Residus de construcció							
2	170903		0,053				0,053	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,053**

2 I2RA6580 M3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Residus de construcció							
3	170101		0,164				0,164	C#*D#*E#*F#
4	170904		0,050				0,050	C#*D#*E#*F#
6	Residus d'enderroc							
7	170101		50,986				50,986	C#*D#*E#*F#
8	170904		0,005				0,005	C#*D#*E#*F#
9	Subtotal "A origen"	O					51,205	SUMORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT **51,205**

3 I2RA6960 M3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	150101		0,060				0,060	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,060**

4 I2RA6890 M3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	170201		1,654				1,654	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,654**

5 P2RA-EU1V m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	170203		0,035				0,035	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,035**

AMIDAMENTS

6 P2RA-EU25 m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	140407		0,212				0,212	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,212**

QUADRE DE PREUS 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	G2R24200	M3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (VINT-I-SIS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	26,71	€
P-2	I2RA6580	M3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (DIVUIT EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	18,87	€
P-3	I2RA6890	M3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (CATORZE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	14,76	€
P-4	I2RA6960	M3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (ZERO EUROS)	0,00	€
P-5	I2RA8E00	KG	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (ZERO EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	0,33	€
P-6	P2R5-DT2T	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (VUITANTA EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	80,33	€
P-7	P2R5-DT30	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 2 m3 de capacitat (QUARANTA-VUIT EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	48,14	€
P-8	P2RA-EU1V	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (ZERO EUROS)	0,00	€
P-9	P2RA-EU25	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (MENYS VINT-I-VUIT EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	-28,39	€

Gestió de Residus Pas de Fauna per lludrigues a Flix.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Barcelona, novembre de 2023,
L´autora del projecte,

Maria Caelles Lacasta
Enginyera de Camins, Canals i Ports
DOPEC, S.L.

QUADRE DE PREUS 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	G2R24200	M3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	**26,71**	**€**
			Altres conceptes	26,71000	€
P-2	I2RA6580	M3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**18,87**	**€**
	B2RA6580	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb un	16,61240	€
			Altres conceptes	2,25760	€
P-3	I2RA6890	M3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**14,76**	**€**
	B2RA6890	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una	12,99790	€
			Altres conceptes	1,76210	€
P-4	I2RA6960	M3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**0,00**	**€**
	B2RA6960	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos	0,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-5	I2RA8E00	KG	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**0,33**	**€**
	B2RA8E00	kg	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillos	0,29000	€
			Altres conceptes	0,04000	€
P-6	P2R5-DT2T	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	**80,33**	**€**
			Altres conceptes	80,33000	€
P-7	P2R5-DT30	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 2 m3 de capacitat	**48,14**	**€**
			Altres conceptes	48,14000	€
P-8	P2RA-EU1V	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**0,00**	**€**
	B2RA-28TU	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb u	0,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-9	P2RA-EU25	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**-28,39**	**€**
	B2RA-28UG	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillos	-25,00000	€
			Altres conceptes	-3,39000	€

Gestió de Residus Pas de Fauna per lludrigues a Flix.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Barcelona, novembre de 2023,
L´autora del projecte,

Maria Caelles Lacasta
Enginyera de Camins, Canals i Ports
DOPEC, S.L.

PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost Gestió de residus PC-CGE-21048	
Capítol	01	CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G2R24200	M3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 1)	26,71	53,219	1.421,48
TOTAL	**Capítol**		**01.01**			**1.421,48**

Obra	01	Pressupost Gestió de residus PC-CGE-21048	
Capítol	02	CÀRREGA I TRANSPORT	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R5-DT2T	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (P - 6)	80,33	0,503	40,41
2	P2R5-DT30	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 2 m3 de capacitat (P - 7)	48,14	53,166	2.559,41
TOTAL	**Capítol**		**01.02**			**2.599,82**

Obra	01	Pressupost Gestió de residus PC-CGE-21048	
Capítol	03	DEPOSICIÓ DE RESIDUS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2RA8E00	KG	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 5)	0,33	0,053	0,02
2	I2RA6580	M3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 2)	18,87	51,205	966,24
3	I2RA6960	M3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 4)	0,00	0,060	0,00
4	I2RA6890	M3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 3)	14,76	1,654	24,41
5	P2RA-EU1V	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 8)	0,00	0,035	0,00
6	P2RA-EU25	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 9)	-28,39	0,212	-6,02
TOTAL	**Capítol**		**01.03**			**984,65**

Gestió de Residus Pas de Fauna per lludrigues a Flix.

PRESSUPOST

EUR

RESUM DEL PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS	1.421,48
Capítol	01.02	CÀRREGA I TRANSPORT	2.599,82
Capítol	01.03	DEPOSICIÓ DE RESIDUS	984,65
Obra	**01**	**Pressupost Gestió de residus PC-CGE-21048**	**5.005,95**
			5.005,95

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost Gestió de residus PC-CGE-21048	5.005,95
			5.005,95

ANNEX 20. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 5
2. PLÀNOL DE SITUACIÓ DE FOTOGRAFIES 5
3. REPORTATGE FOTOGRÀFIC.....7

1. INTRODUCCIÓ

Arran de les visites de camp efectuades a l'àmbit d'actuació del present projecte constructiu, s'ha realitzat un reportatge fotogràfic que es presenta a continuació. Prèviament es mostra un plànol on s'indiquen els punts des d'on han estat preses les fotografies i la seva orientació.

Aquestes fotografies mostren clarament l'estat actual de l'àmbit d'actuació.

2. PLÀNOL DE SITUACIÓ DE FOTOGRAFIES

S'adjunta a continuació el plànol de situació de les fotografies.

A LLEIDA

X=294294.197 Y=4567776.825

X=294574.197 Y=4567776.823

X=294334.196 Y=4567576.824

C-12

CAMÍ DE VIANANTS

PONT DE FLIX

PANTÀ DE FLIX

PRESA DE FLIX

L'EBRE

N.

LLEGENDA

- SITUACIÓ DE FOTOGRAFIES
- NÚMERO DE LA FOTOGRAFIA
- DIRECCIÓ DE LA FOTOGRAFIA

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

infraestructures.cat

CONSULTOR: Dopec

AUTOR DEL PROJECTE: MARIA CAELLES LACASTA, ALBERT CASAJUANA I PALET

TÍTOL DEL PROJECTE: **PAS DE FAUNA PER LLÚDRIGUES A LA C-12 ENTRE EL PK 85+600 AL 86+000 A L'ALÇADA DE LA PRESA DE FLIX**

CLAU: **PC-CGE-21048**

ESCALES: **1/250** ORIGINALS A1 — 0 6.25 12.5m GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: **REPORTATGE FOTOGRÀFIC**

DATA: **NOVEMBRE 2023**

NOM FITXER: **A20FO1.DWG**

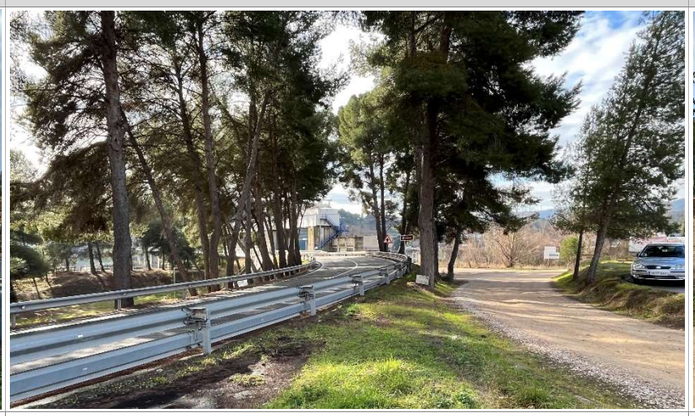
PLÀNOL NÚM.: **A20**

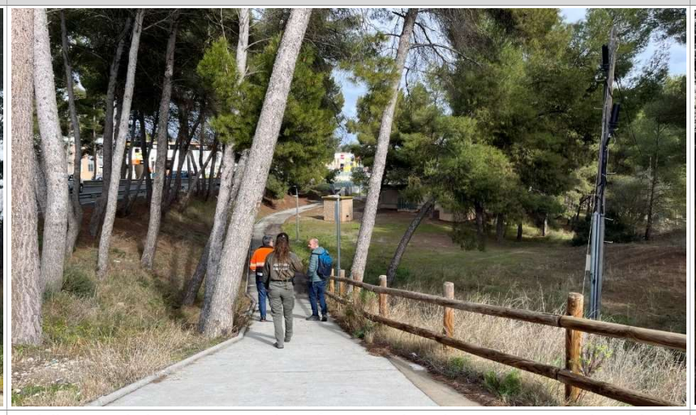
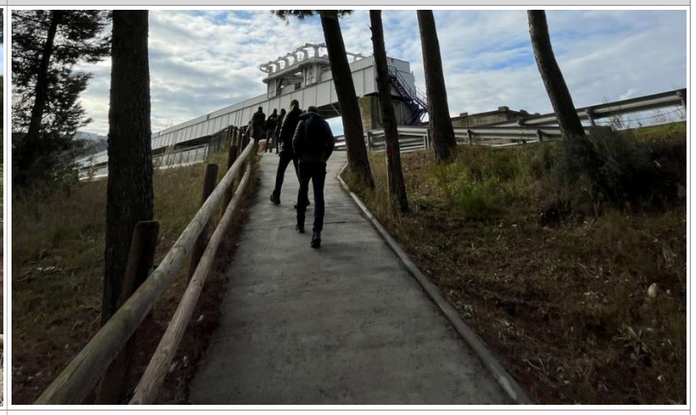
FULL...1...DE...1...

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

3. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

Fotografia 01	Fotografia 02	Fotografia 03
Parcel·la des de la qual es realitzarà la perforació horitzontal per sota de la ctra. C-12.	Mur que salva la diferència de cota existent entre la rasant de la carretera i les parcel·les adjacents.	Límit entre la carretera C-12, la presa de Flix i la parcel·la adjacent.

Fotografia 04	Fotografia 05	Fotografia 06
		
Pas soterrat p/vianants que connecta el pol. industrial de la Devesa amb la zona verda per sota la C-12.	Alineació corba de la carretera al PK 85+800 on es desenvolupen les obres del present projecte.	Camí que connecta el polígon industrial de la Devesa amb la parcel·la on es realitzarà la perforació.

Fotografia 07	Fotografia 08	Fotografia 09
		
Camí de vianants paral·lel a la C-12 amb dos trams diferenciats en funció del pendent existent.	Vista del suport de fusta de la companyia de Telefònica situat adjacent al camí de vianants.	El tram del camí de vianants a la confluència amb la carretera C-12 presenta un pendent del 15%.

Fotografia 10	Fotografia 11	Fotografia 12
Diferència de cota existent entre la carretera C-12 i el camí de vianants, al tram planer del camí.	Confluència del camí de vianants amb la carretera C-12.	Drenatge existent que travessa la carretera C-12.

ANNEX 21. PLA DE CONSERVACIÓ

ÍNDEX

1. OBJECTE 5
2. PARÀMETRES A AVALUAR 5
2.1. Costos de conservació ordinària 5
2.2. Costos de conservació periòdica 7
3. VALORACIÓ ECONÒMICA DE LES OPERACIONS DE CONSERVACIÓ I EXPLOTACIÓ 8

1. OBJECTE

L'objecte d'aquest Pla de Conservació i Explotació valorat és, en primer lloc, fer una anàlisi de les necessitats de conservació i explotació de la carretera considerada en el Projecte, per tal d'estimar quines són les necessitats segons el tipus, característiques, situació i equipaments, de la carretera. En segon lloc, pretén avaluar les despeses per a la seva explotació i conservació.

2. PARÀMETRES A AVALUAR

Per tal de dur a terme l'objectiu exposat s'ha adoptat la metodologia proposada en documentació proporcionada per Infraestructures.cat, basada en l'experiència obtinguda amb l'estudi de diversos trams de l'Eix Transversal i tenint en compte altres treballs com la "Direcció del contracte de serveis de conservació integral de carreteres de la zona est de Barcelona" o "Direcció Facultativa del contracte de manteniment integral de les carreteres d'alta capacitat de les comarques del Barcelonès, el Baix Llobregat, el Vallés".

S'haurà d'avaluar el cost associat als següents conceptes de conservació i explotació:

1. Conservació ordinària
2. Conservació periòdica

A l'estudi de la conservació ordinària s'hi hauran de considerar els següents treballs:

- Ajuda a la vialitat
- Ferms
- Desguassos i drenatges
- Obres de terra
- Entorn
- Obres transversals i murs
- Marques vials
- Senyals verticals
- Seguretat i abalisament

A l'estudi de la conservació periòdica s'hi hauran de considerar els següents treballs:

- Rehabilitació de ferms
- Obres de terra
- Obres transversals i murs
- Senyalització vertical

Utilitzant la metodologia de l'estudi, els costos es determinen per quilòmetre de calçada de dos o tres carrils, o bé per quilòmetres equivalents de calçada de dos carrils. Els costos s'avaluen mitjançant una sèrie de funcions, o bé segons uns valors mitjos, establerts a partir de l'estudi de l'Eix Transversal i altres zones on es va dur a terme una conservació integral de la carretera.

En general, es construeix l'equivalència de les longituds dels trams a una carretera convencional de dos carrils en calçada única, pavimentada, d'aglomerat asfàltic, com la suma ponderada emprant els següents coeficients:

Tram	**Coeficient**
Tronc de carretera de qualsevol número de carrils	1
Increments per ramals d'enllaços o vies laterals d'un sentit	0.5

A continuació es relaciona, per a cada treball de conservació i explotació, el procediment d'avaluació dels costos que se'n deriven.

2.1. Costos de conservació ordinària

2.1.1. Ajuda a la vialitat

El cost per quilòmetre equivalent és de $C = 1.500 \frac{€}{\text{km·any}}$

2.1.2. Ferms

El cost per quilòmetre equivalent és de $C = 570 \frac{€}{\text{km·any}}$

2.1.3. Desguassos i drenatges

En primer lloc es defineixen els següents paràmetres:

- L: Longitud de tronc sense túnels + increment per doble calçada + increment per ramals (km)
- A: Longitud total de desmunt + terraplè (km)

En funció dels valors que prengui la relació A/L (compresa teòricament entre 0 i 2), s'obtenen els següents costos:

- Si A/L val entre 0 y 1, $C = 850 \frac{€}{\text{km·any}}$
- Si A/L val entre 1 y 2, $C = 850 + 960 \left(\frac{A}{L} - 1\right) \frac{€}{\text{km·any}}$

2.1.4. Obres de terra

En primer lloc es defineixen els següents paràmetres:

- L: Longitud del tronc sense túnels + increment equivalent de ramals (km)
- D: Longitud total de desmunt (km)
- H: Alçada mitja del desmunt (m)
- c: Coeficient que depèn de a naturalesa del terreny i està comprès entre 1 i 3

El cost serà funció de l'alçada mitja dels desmunts. Les funcions adoptades son:

- Si H ≤ 5 m $C = 300\left(\frac{D}{L}\right)\frac{€}{\text{km·any}}$
- Si H > 5 m $C = (300 + c \cdot (\text{H-5}) \cdot 30) \cdot \left(\frac{D}{L}\right)\frac{€}{\text{km·any}}$

2.1.5. Entorn

Aquest apartat es refereix als treballs de manteniment de la vegetació i de neteja de l'entorn. Es defineix el següent paràmetre:

- L: Longitud de tronc sense túnels + increment per doble calçada + increment per ramals (km)

Utilitzant aquesta longitud, els costos es poden estimar com:

$$C = 880\ \frac{€}{\text{km} \cdot \text{any}}$$

2.1.6. Obres transversals i murs

Es defineixen els següents paràmetres:

- M: Número d'obres transversals
- N: Decàmetres de mur
- L: Longitud de tronc sense túnels + increment per doble calçada (km)

Els costos es poden estimar com:

$$C = 80 \cdot \left(\frac{M+N}{L}\right)\ \frac{€}{\text{km} \cdot \text{any}}$$

2.1.7. Ponts i viaductes

Es defineixen els següents paràmetres:

- L: Longitud de tronc sense túnels + increment per doble calçada (km)
- P: Longitud del pont o viaducte (km)

Els costos es poden estimar com:

$$C = 10.520 \cdot \left(\frac{P}{L}\right)\ \frac{€}{\text{km} \cdot \text{any}}$$

2.1.8. Marques vials

En aquest apartat els enllaços són el paràmetre fonamental. Si no n'hi haguessin el cost de conservació i explotació associat seria fix, però havent-n'hi s'incrementa.

Es defineixen els següents paràmetres:

- L: Longitud equivalent de tota la carretera (km)
- N: número d'enllaços

Els costos es poden estimar com:

- Si N/L ≤ 0.1 $C = 540\frac{€}{\text{km·any}}$
- Si N/L > 0.1 $C = 600 + 2.400 \cdot \left(\frac{N}{L} - 0{,}125\right)\frac{€}{\text{km·any}}$

2.1.9. Senyals verticals

En aquest cas també resulta determinant el número d'enllaços per quilòmetre. Es defineixen els següents paràmetres:

- L: Longitud de tronc sense túnels + increment per doble calçada + increment per ramals (km)
- N: número d'enllaços

Els costos es poden estimar com:

- Si N/L ≤ 0.15 $C = 180\frac{€}{\text{km·any}}$
- Si N/L > 0.15 $C = 180 + 2000 \cdot \left(\frac{N}{L} - 0{,}15\right)\frac{€}{\text{km·any}}$

2.1.10. Seguretat i abalisament

En aquest apartat els quilòmetres de barrera de doble ona són el paràmetre fonamental. Es defineixen els següents paràmetres:

- L: Longitud de tronc sense túnels + increment per doble calçada + increment per ramals (km)
- B: quilòmetres de barrera de doble ona

Els costos es poden estimar com:

$$C = 420 + \left(\frac{600}{0.45}\right) \cdot \left(\frac{B}{L}\right) \frac{€}{\text{km} \cdot \text{any}}$$

2.1.11. Instal·lacions de túnels

Aquest apartat es refereix als costos de manteniment de les instal·lacions de subministrament elèctric, enllumenat, ventilació, senyalització i regulació de trànsit, control i comandament i altres instal·lacions. Es defineix el següent paràmetre:

- L: Longitud de túnels

Utilitzant aquesta longitud i depenent del tipus de túnel, els costos es poden estimar com:

- Túnels curts amb només instal·lacions d'enllumenat: $C = 24.350 \frac{€}{\text{km·any}}$
- Túnels amb instal·lacions d'enllumenat i ventilació: $C = 27.450 \frac{€}{\text{km·any}}$
- Túnels llargs amb instal·lacions d'enllumenat, ventilació i control:
  $C = 21.650 \frac{€}{\text{km·any}}$

2.1.12. Consum d'energia en túnels

Es defineix el següent paràmetre:

- L: Longitud de túnels

Utilitzant aquesta longitud i depenent del tipus de túnel, els costos es poden estimar com:

- Túnels curts amb només instal·lacions d'enllumenat: $C = 66.200 \frac{€}{\text{km·any}}$
- Túnels amb instal·lacions d'enllumenat i ventilació: $C = 63.000 \frac{€}{\text{km·any}}$
- Túnels llargs amb instal·lacions d'enllumenat, ventilació i control:
  $C = 69.800 \frac{€}{\text{km·any}}$

2.2. Costos de conservació periòdica

2.2.1. Rehabilitació de ferms

Els costos es refereixen a longitud de calçada de dos carrils 7/12. Els resultats són vàlids si la IMD es manté entre 5000 i 15000 vehicles/dia per calçada.

Els costos es poden estimar com:

$$C = 4.500 + (\text{IMD} - 5.000) \cdot 0{,}30 \frac{€}{\text{km} \cdot \text{any}}$$

2.2.2. Obres de terra

Es defineixen els següents paràmetres:

- L: Longitud del tronc sense túnels + increment equivalent de ramals (km)
- D: Longitud total de desmunt (km)
- H: Alçada mitja del desmunt (m)

'c' seria el coeficient corresponent a les condicions del terreny a que s'ha fet referència per a la conservació ordinària:

- Si H ≤ 5 m $C = 360 \left(\frac{D}{L}\right) \frac{€}{\text{km·any}}$
- Si H > 5 m $C = (360 + c \cdot (\text{H-5}) \cdot 45) \cdot \left(\frac{D}{L}\right) \frac{€}{\text{km·any}}$

2.2.3. Obres transversals i murs

Es defineixen els següents paràmetres:

- M: Número d'obres transversals
- N: Decàmetres de mur
- L: Longitud de tronc sense túnels + increment per doble calçada (km)

Els costos es poden estimar com:

$$C = 30 \cdot \left(\frac{M + N}{L}\right) \frac{€}{\text{km} \cdot \text{any}}$$

2.2.4. Ponts i viaductes

Es defineixen els següents paràmetres:

- L: Longitud de tronc sense túnels + increment per doble calçada (km)
- P: longitud del pont o viaducte (km)

Els costos es poden estimar com:

$$C = 12.000 \cdot \left(\frac{P}{L}\right) \frac{€}{\text{km} \cdot \text{any}}$$

2.2.5. Senyalització vertical

Es defineixen els següents paràmetres:

- L: Longitud de tronc sense túnels + increment per doble calçada + increment per ramals (km)
- N: número d'enllaços

Els costos es poden estimar com:

$$C = 90 + 900 \cdot \left(\frac{N}{L}\right) \frac{€}{\text{km} \cdot \text{any}}$$

2.2.6. Instal·lacions de túnels

Aquests costos s'han establert amb base al cost dels components de les instal·lacions de cada naturalesa i del temps d'amortització de cadascuna, sigui per deteriorament generalitzat o per probable obsolescència. Es defineix el següent paràmetre:

- L: Longitud de túnels

Utilitzant aquesta longitud i depenent del tipus de túnel, els costos es poden estimar com:

- Túnels curts amb només instal·lacions d'enllumenat: $C = 20.000 \frac{€}{\text{km·any}}$
- Túnels amb instal·lacions d'enllumenat i ventilació: $C = 39.900 \frac{€}{\text{km·any}}$
- Túnels llargs amb instal·lacions d'enllumenat, ventilació i control: $C = 33.200 \frac{€}{\text{km·any}}$

3. VALORACIÓ ECONÒMICA DE LES OPERACIONS DE CONSERVACIÓ I EXPLOTACIÓ

A continuació es presenten les dades inicials necessàries i el resultat de la valoració econòmica del present Pla de Conservació i Explotació, obtinguda en base als procediments exposats anteriorment, considerant l'actualització de preus segons la taxa inflacionària (103,7%) des de l'any de l'estudi de referència (1994).

Variacion del Indice General Nacional segun el sistema IPC base 2021 desde **Marzo de 1994** hasta **Junio de 2023**

Indice	Porcentaje(%)
Nacional	103,7

Font: www.ine.es

UNITATS	CONCEPTE	VALOR
Km	Longitud de tronc, exclosos túnels, en calçada única	0,000
Km	Longitud de tercer carril en calçada única	0,000
Km	Longitud de tronc, exclosos túnels, en calçada doble	0,000
Km	Longitud del tercer carril en doble calçada	0,000
Km	Longitud dels ramals d' enllaç	0,000
Veh./dia	IMD inicial per calçada	7055
Km	Longitud total de desmunts	0,000
Km	Longitud total de terraplè	0,000
u	Número d'obres transversals	2
dam	Decàmetres de longitud de murs	1,209
Km	Longitud de ponts y viaductes	0,000
u	Número d'enllaços	0
Km	Longitud de barrera de doble ona	0,000

LONGITUDS DE REFERÈNCIA (km)	
Ajuda a la vialitat	0,000
Ferms	0,000
Desguassos i drenatges	0,000
Obres de terra	0,000
Entorn	0,000
Obres transversals i Murs	0,012
Ponts i viaductes	0,000
Marques viàries	0,000
Senyals verticals	0,000
Seguretat i Abalisament	0,000

COSTOS DE CONSERVACIÓ ORDINÀRIA	
CONCEPTE	**COST ANUAL (ACTUALITZAT ANY 2.023)**
Ajuda a la vialitat	-
Ferms	-
Desguassos i drenatges	-
Obres de terra	-
Entorn	-
Obres transversals i Murs	522,94 €
Ponts i viaductes	-
Marques viàries	-
Senyals verticals	-
Seguretat i Abalisament	-
TOTAL	**522,94 €**
Cost per km equivalent	**-**

COSTOS DE CONSERVACIÓ PERIÒDICA	
CONCEPTE	**COST ANUAL (ACTUALITZAT ANY 2.023)**
Ajuda a la vialitat	-
Ferms	-
Desguassos i drenatges	-
Obres de terra	-
Entorn	-
Obres transversals i Murs	196,10 €
Ponts i viaductes	-
Marques viàries	-
Senyals verticals	-
Seguretat i Abalisament	-
TOTAL	**196,10 €**
Cost per km equivalent	**-**

RESUM DEL PRESSUPOST DE CONSERVACIÓ I EXPLOTACIÓ		
	TOTAL ANUAL	**PER QUILÒMETRE EQUIVALENT**
CONSERVACIÓ ORDINÀRIA	522,94 €	- €
CONSERVACIÓ PERIÒDICA	196,10 €	- €
TOTAL PRESSUPOST CONSERVACIÓ I EXPLOTACIÓ	**719,04 €**	**- €**

DOC 2. PLÀNOLS

PAS DE FAUNA PER LLÚDRIGUES A LA C–12 ENTRE EL PK 85+600 AL 86+000 A L'ALÇADA DE LA PRESA DE FLIX
CLAU: PC–21048

PAS DE FAUNA PER LLÚDRIGUES A LA C-12 ENTRE EL PK 85+600 AL 86+000 A L'ALÇADA DE LA PRESA DE FLIX

ÍNDEX	FULLS
1.- PLÀNOL ÍNDEX, SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT	1
2.- PLÀNOL DE CONJUNT	
2.A.- TOPOGRAFIA	1
2.B.- ORTOFOTOMAPA	1
3.- PLANTA GENERAL I DIRECTOR DE FULLS	1
4.- PAS FAUNA	
4.A.- PLANTA URBANITZACIÓ	1
4.B.- PLANTA TRAÇAT	1
4.C.- PERFILS LONGITUDINALS	1
4.D.- ESTRUCTURES. DEFINICIÓ GEOMÈTRICA	2
4.E.- ESTRUCTURES. ARMAT	2
4.F.- DETALLS	1
5.- REPOSICIÓ CAMÍ VIANANTS	
5.A.- PLANTA URBANITZACIÓ	1
5.B.- PLANTA TRAÇAT	1
5.C.- PERFILS LONGITUDINALS	1
5.D.- PERFILS TRANSVERSALS	2
5.E.- SECCIONS TIPUS	1
5.E.- DETALLS	1
6.- XARXA REG I OBRES COMPLEMENTARIES	
6.A.- PLANTA	1
6.B.- DETALLS	1
7.- EXPROPIACIONS	1
8.- SERVEIS AFECTATS	
8.A.- SERVEIS EXISTENTS	1
8.B.- TELEFÒNICA	2
8.C.- ENLLUMENAT	2
8.D.- ACA	2
9.- PROCEDIMENT CONSTRUCTIU	1
10.- TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS	1
NÚMERO TOTAL DE FULLS	31

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

infraestructures.cat

CONSULTOR: Dopec

AUTOR DEL PROJECTE: MARIA CAELLES LACASTA, ALBERT CASAJUANA I PALET

TÍTOL DEL PROJECTE: PAS DE FAUNA PER LLÚDRIGUES A LA C–12 ENTRE EL PK 85+600 AL 86+000 A L'ALÇADA DE LA PRESA DE FLIX

CLAU: PC–CGE–21048

ESCALES: 1/25000 — 0 265 1250m — ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: ÍNDEX, SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

DATA: NOVEMBRE 2023

PLÀNOL NÚM.: 01

NOM FITXER: 01F01.DWG

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

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

X=294276.386

Y=4567754.513

X=294836.386

Y=4567754.509

X=294356.383

Y=4567354.512

N.

C-12
km
86

CARRER DELS TALLERS

A LLEIDA

ÀMBIT ACTUACIÓ

L'EBRE

PRESA DE FLIX

PANTA DE FLIX

l'Ebre

CARRER DE LA COSTA DEL GRANER

AV. DE BARCELONA

A ASCÓ

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

infraestructures.cat

CONSULTOR
Dopec

AUTOR DEL PROJECTE
MARIA CAELLES LACASTA
ALBERT CASAJUANA I PALET

TÍTOL DEL PROJECTE
PAS DE FAUNA PER LLÚDRIGUES A LA C-12 ENTRE EL PK 85+600 AL 86+000 A L'ALÇADA DE LA PRESA DE FLIX

CLAU
PC-CGE-21048

ESCALES
1/1000
ORIGINALS A1
0 25 50m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PLÀNOL DE CONJUNT
TOPOGRAFIA

DATA:
NOVEMBRE 2023

PLÀNOL NÚM.
02A

NOM FITXER:
02AF01.DWG

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

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

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

infraestructures.cat

CONSULTOR
Dopec

AUTOR DEL PROJECTE
MARIA CAELLES LACASTA
ALBERT CASAJUANA I PALET

TÍTOL DEL PROJECTE
PAS DE FAUNA PER LLÚDRIGUES A LA C-12 ENTRE EL PK 85+600 AL 86+000 A L'ALÇADA DE LA PRESA DE FLIX

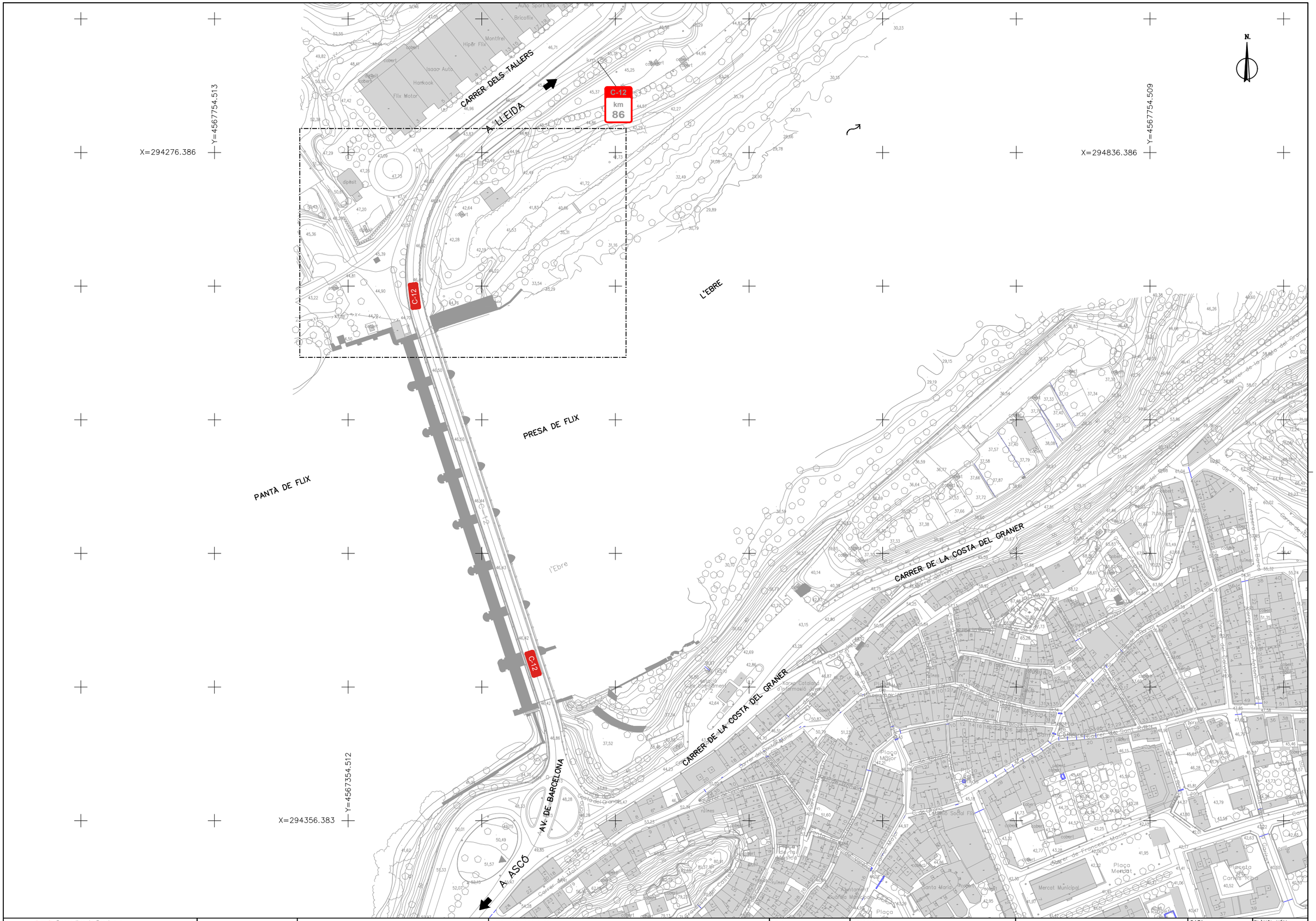
CLAU
PC-CGE-21048

ESCALES
1/1000
ORIGINALS A1
0 25 50m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PLÀNOL DE CONJUNT
ORTOFOTOMAPA

DATA: NOVEMBRE 2023
NOM FITXER: 02BF01.DWG
PLÀNOL NÚM. 02B
FULL...1...DE...1...

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89



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

infraestructures.cat

CONSULTOR: Dopec

AUTOR DEL PROJECTE:
MARIA CAELLES LACASTA
ALBERT CASAJUANA I PALET

TÍTOL DEL PROJECTE:
PAS DE FAUNA PER LLÚDRIGUES A LA C-12 ENTRE EL PK 85+600 AL 86+000 A L'ALÇADA DE LA PRESA DE FLIX

CLAU: **PC-CGE-21048**

ESCALES: **1/1000**
ORIGINALS A1
0 25 50m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA GENERAL I DIRECTOR DE FULLS

DATA: **NOVEMBRE 2023**

NOM FITXER: **03AF01.DWG**

PLÀNOL NÚM. **03A**

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

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

A LLEIDA

N.

X=294294.197
Y=4567776.825

X=294574.197
Y=4567776.823

C-12

PAS FAUNA
2 TUBS ø1220 (e=17.5)mm

CAMÍ DE VIANANTS

ESTRUCTURA
E1

ESTRUCTURA
E2

C-12

X=294334.196
Y=4567576.824

PONT DE FLIX

PANTÀ DE FLIX

PRESA DE FLIX

L'EBRE

LLEGENDA

1. PAVIMENT FORMIGÓ
2. VORADA DE FORMIGÓ PREFABRICAT 20x10cm TIPUS FIOL
3. CUNETA DE TERRES
4. BERMA
5. FORMACIÓ PENDENTS AMB EMMACAT PEDRA FORMIGONAT

TERRAPLÈ
DESMUNT
TANCA MARINA H=1.10m DISSENY BARRACA O EQUIVALENT
TANCAMENT PAS DE FAUNA
BLOCS DE PEDRA
PAS DE FAUNA

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

infraestructures.cat

CONSULTOR: Dopec

AUTOR DEL PROJECTE:
MARIA CAELLES LACASTA
ALBERT CASAJUANA I PALET

TÍTOL DEL PROJECTE:
PAS DE FAUNA PER LLÚDRIGUES A LA C-12 ENTRE EL PK 85+600 AL 86+000 A L'ALÇADA DE LA PRESA DE FLIX

CLAU: PC-CGE-21048

ESCALES: 1/250 (ORIGINALS A1)
0 6.25 12.5m (GRÀFIQUES)

NOM DEL PLÀNOL:
PAS DE FAUNA
PLANTA URBANITZACIÓ

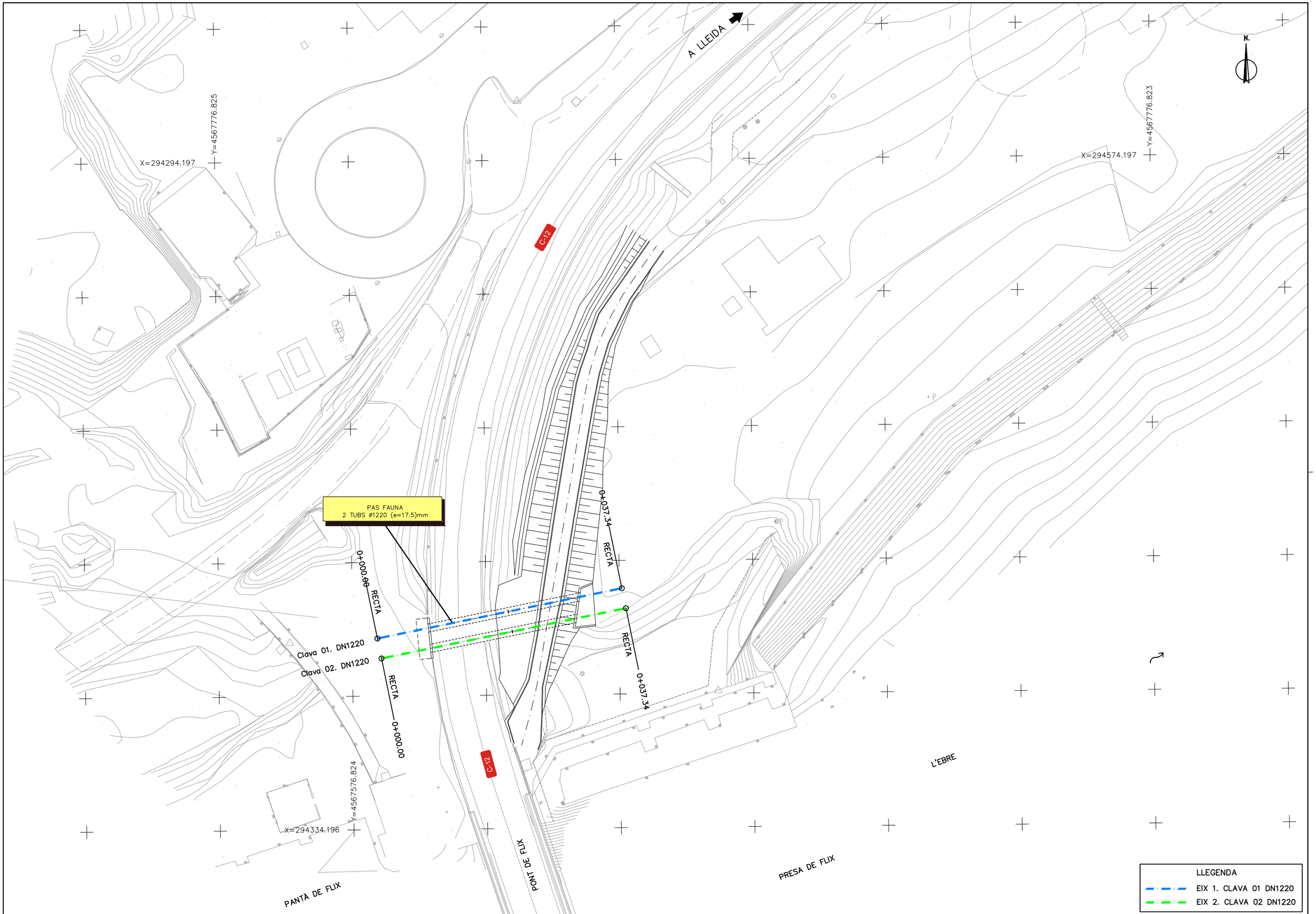
DATA: NOVEMBRE 2023

PLÀNOL NÚM.: 04A

NOM FITXER: 04AF01.DWG

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

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89



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

infraestructures.cat

CONSULTOR: Dopec

AUTOR DEL PROJECTE:
MARIA CAELLES LACASTA
ALBERT CASAJUANA I PALET

TÍTOL DEL PROJECTE:
PAS DE FAUNA PER LLÚDRIGUES A LA C-12 ENTRE EL PK 85+600 AL 86+000 A L'ALÇADA DE LA PRESA DE FLIX

CLAU: PC-CGE-21048

ESCALES: 1/250 (ORIGINALS A1) — 0 6.25 12.5m (GRÀFIQUES)

NOM DEL PLÀNOL: **PAS DE FAUNA**
PLANTA TRAÇAT

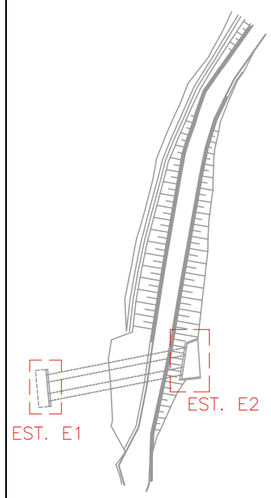
DATA: NOVEMBRE 2023

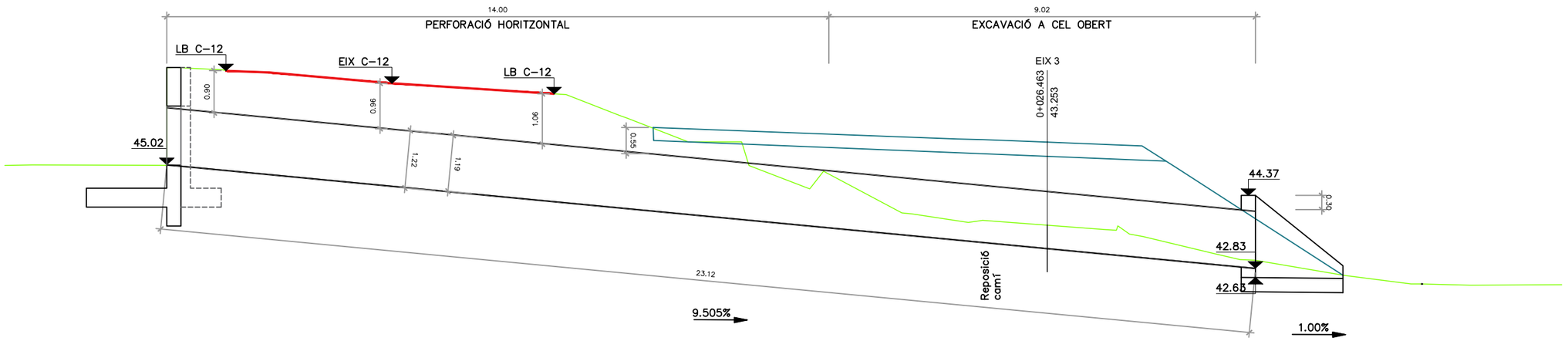
PLÀNOL NÚM.: 04B

NOM FITXER: 04BF01.DWG

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

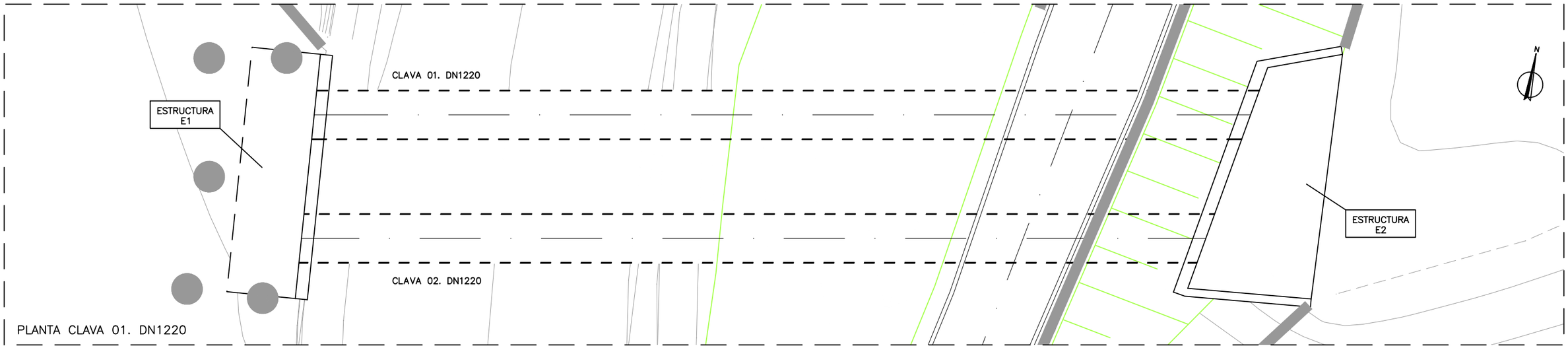
SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89



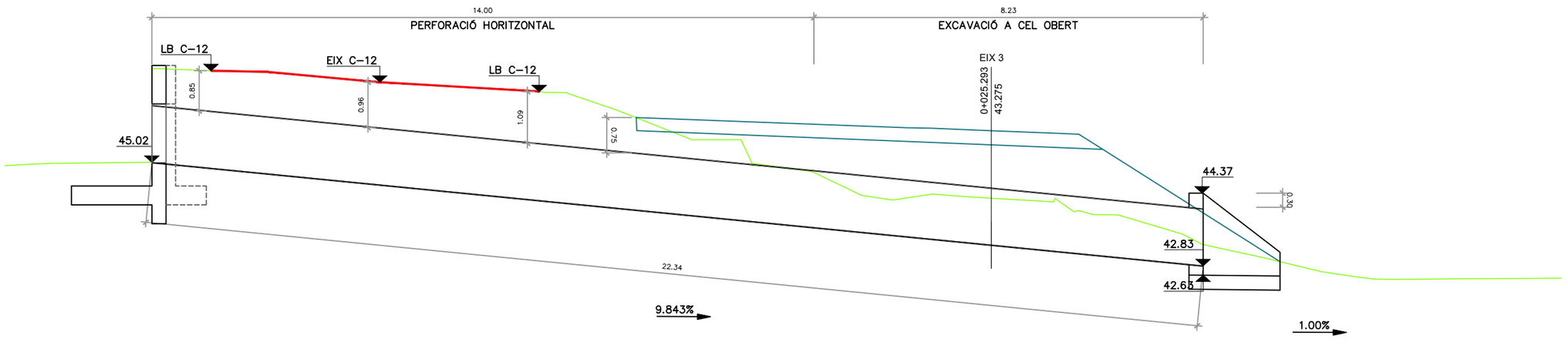


PC. +40.00

SECCIÓ LONGITUDINAL CLAVA 01. DN1220



PLANTA CLAVA 01. DN1220



PC. +40.00

SECCIÓ LONGITUDINAL CLAVA 02. DN1220

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

infraestructures.cat

CONSULTOR: Dopec

AUTOR DEL PROJECTE: MARIA CAELLES LACASTA, ALBERT CASAJUANA I PALET

TÍTOL DEL PROJECTE: PAS DE FAUNA PER LLÚDRIGUES A LA C-12 ENTRE EL PK 85+600 AL 86+000 A L'ALÇADA DE LA PRESA DE FLIX

CLAU: PC-CGE-21048

ESCALES: 1/50 (ORIGINALS A1) — 0 1.25 2.5m (GRÀFIQUES)

NOM DEL PLÀNOL: PAS DE FAUNA PERFILS LONGITUDINALS

DATA: NOVEMBRE 2023

NOM FITXER: 04CF01.DWG

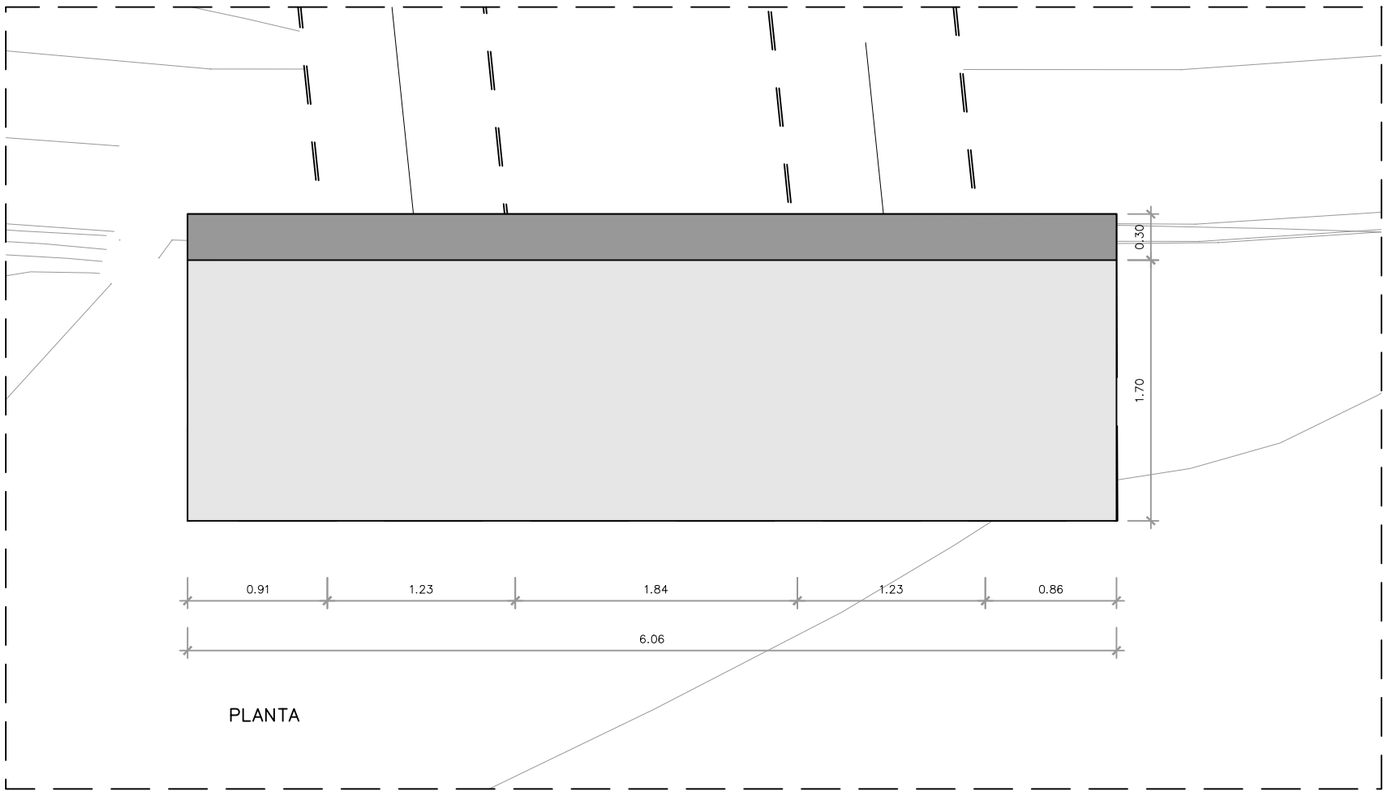
PLÀNOL NÚM.: 04C

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

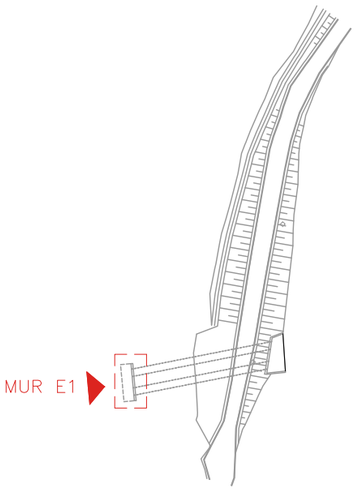
SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

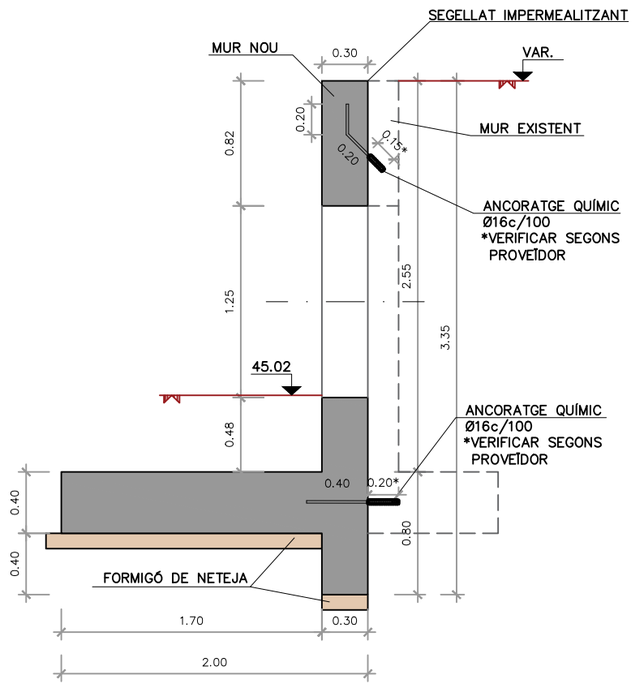
PARÀMETRES GEOTÈCNICS	
PES ESPECÍFIC DEL TERRENY	20kN/m3
ANGLE DE FREGAMENT (ø)	30º
COHESIÓ	0,0kN/m2
PRESSIÓ ADMISSIBLE DEL TERRENY	220kPa
ANGLE DE FREGAMENT MUR-TERRENY	0º

QUADRE DE MATERIALS			
FORMIGÓ		coef min	CONTROL
ANIVELLAMENT I NETEJA	HL-150/B/20		
ESTRUCTURES EN GENERAL	HA-30/B/20/XC2	ɣc= 1'5	NORMAL
ACER		coef min	CONTROL
ARMADURA PASSIVA	B-500 S	ɣc= 1'15	NORMAL
RECOBRIMENT GEOMÈTRIC		r=50mm	
LONGITUD D'ANCORATGE I SOLAPAMENT D'ARMADURES		SEGONS C.E.	

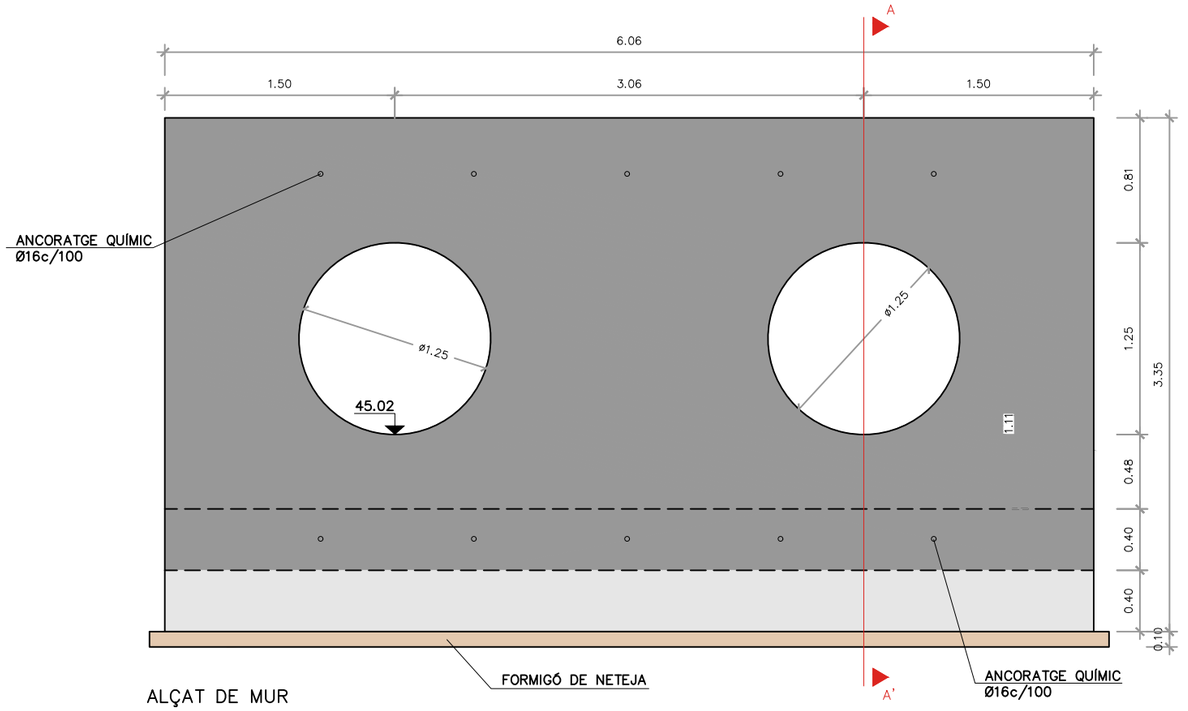


PLANTA





SECCIÓ A-A'



ALÇAT DE MUR

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

infraestructures.cat

CONSULTOR: Dopec

AUTOR DEL PROJECTE: MARIA CAELLES LACASTA, ALBERT CASAJUANA I PALET

TÍTOL DEL PROJECTE: **PAS DE FAUNA PER LLÚDRIGUES A LA C-12 ENTRE EL PK 85+600 AL 86+000 A L'ALÇADA DE LA PRESA DE FLIX**

CLAU: PC-CGE-21048

ESCALES: 1/50 (ORIGINALS A1) — 0 0.625 1.25m (GRÀFIQUES)

NOM DEL PLÀNOL: **PAS DE FAUNA ESTRUCTURES DEFINICIÓ GEOMÈTRICA MUR E1**

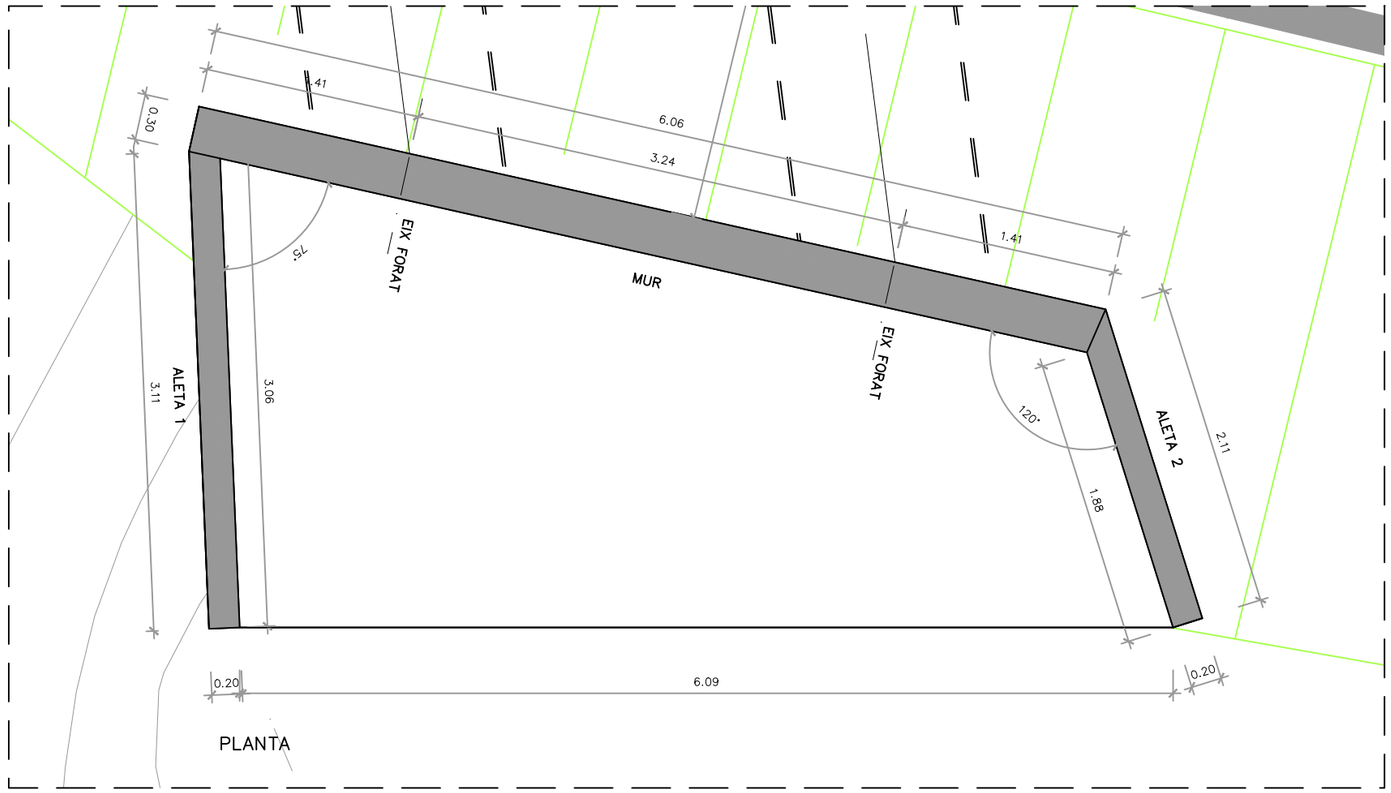
DATA: NOVEMBRE 2023

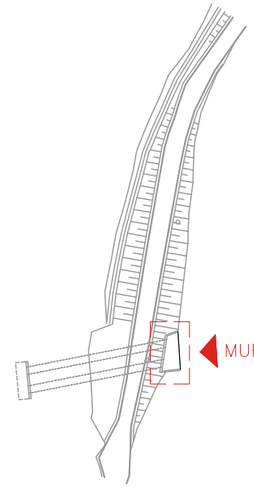
PLÀNOL NÚM.: 04D

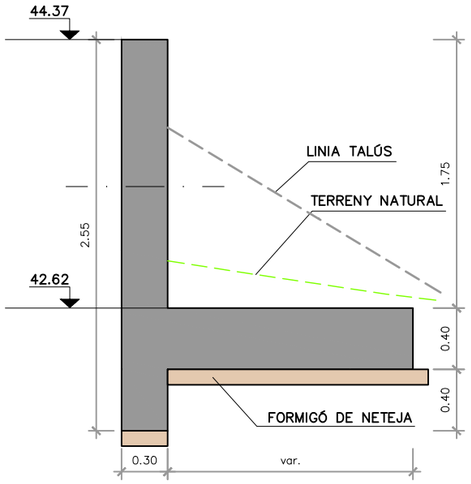
NOM FITXER: 04DF01.DWG

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

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89



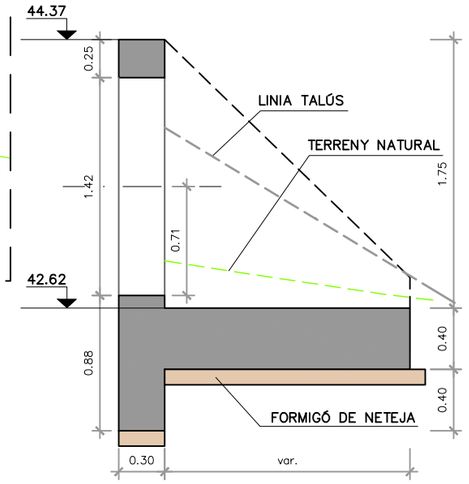




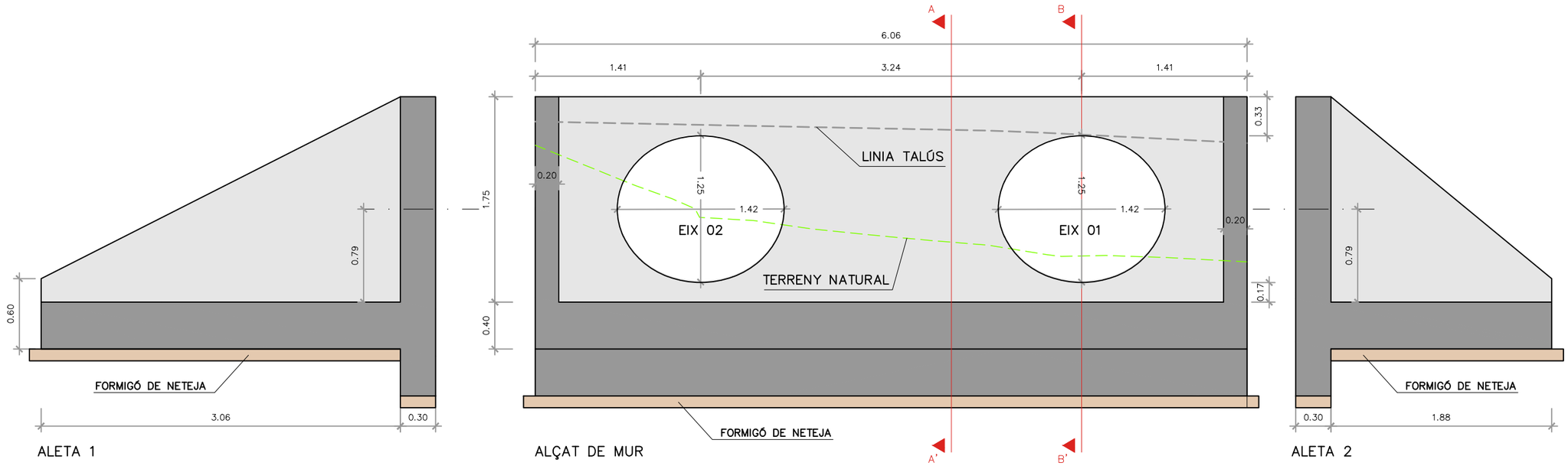
SECIÓ A–A'

QUADRE DE MATERIALS			
FORMIGÓ		coef min	CONTROL
ANIVELLAMENT I NETEJA	HL–150/B/20		
ESTRUCTURES EN GENERAL	HA–30/B/20/XC2	γc= 1'5	NORMAL
ACER		coef min	CONTROL
ARMADURA PASSIVA	B–500 S	γc= 1'15	NORMAL
RECOBRIMENT GEOMÈTRIC		r=50mm	
LONGITUD D'ANCORATGE I SOLAPAMENT D'ARMADURES		SEGONS C.E.	

PARÀMETRES GEOTÈCNICS	
PES ESPECÍFIC DEL TERRENY	20kN/m3
ANGLE DE FREGAMENT (ø)	30°
COHESIÓ	0,0kN/m2
PRESSIÓ ADMISSIBLE DEL TERRENY	220kPa
ANGLE DE FREGAMENT MUR–TERRENY	0°



SECIÓ B–B'



ALETA 1 — ALÇAT DE MUR — ALETA 2

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

infraestructures.cat

CONSULTOR: Dopec

AUTOR DEL PROJECTE: MARIA CAELLES LACASTA, ALBERT CASAJUANA I PALET

TÍTOL DEL PROJECTE: PAS DE FAUNA PER LLÚDRIGUES A LA C–12 ENTRE EL PK 85+600 AL 86+000 A L'ALÇADA DE LA PRESA DE FLIX

CLAU: PC–CGE–21048

ESCALES: 1/50 (ORIGINALS A1) — 0 0.625 1.25m (GRÀFIQUES)

NOM DEL PLÀNOL: PAS DE FAUNA — ESTRUCTURES — DEFINICIÓ GEOMÈTRICA MUR E2

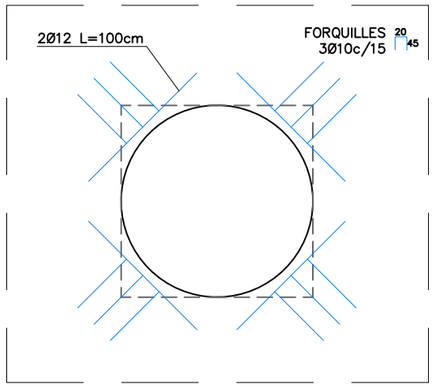
DATA: NOVEMBRE 2023

PLÀNOL NÚM.: 04D

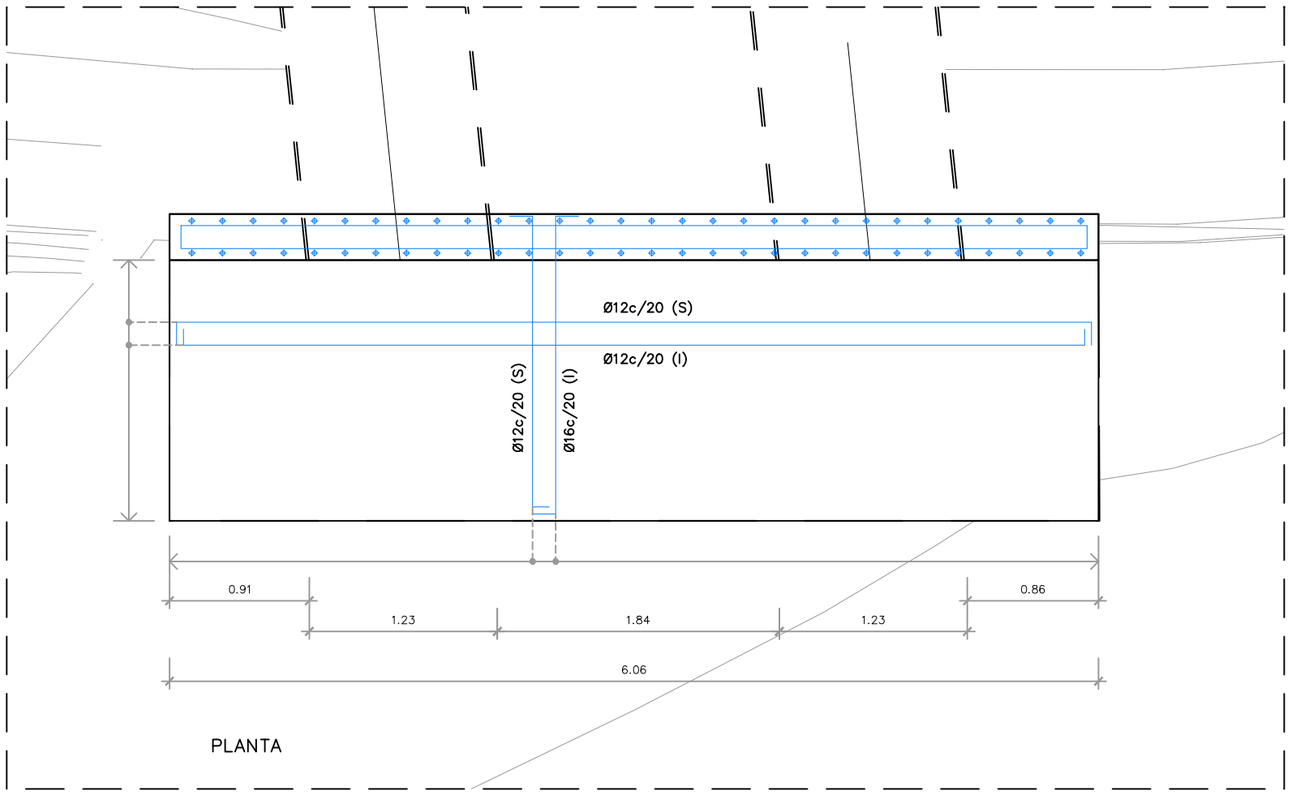
NOM FITXER: 04DF01.DWG

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

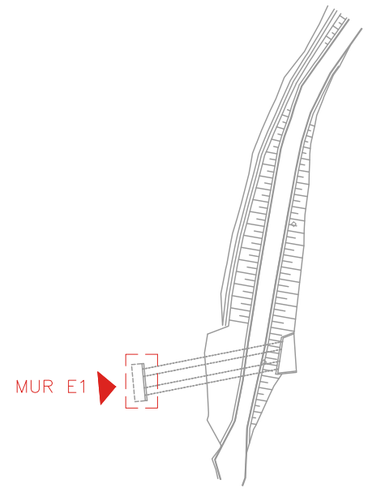
SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89



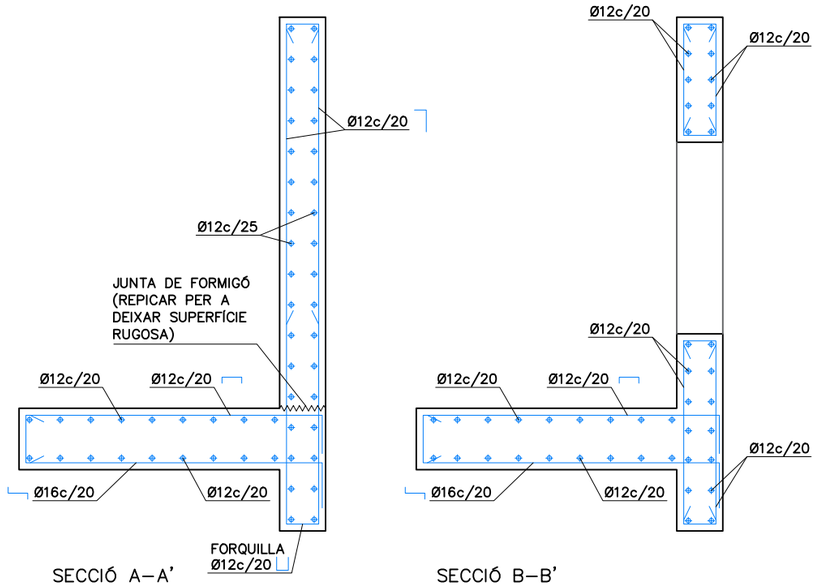
DETALL REFORÇ FORATS ø125m



PLANTA

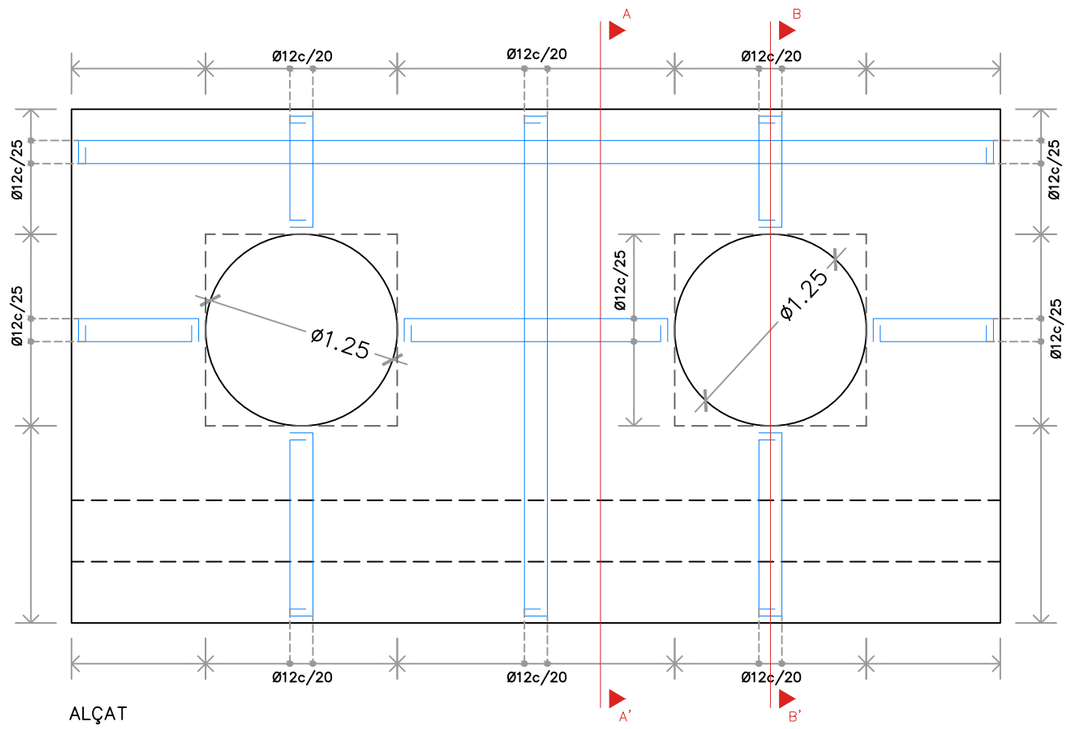


QUADRE DE MATERIALS			
FORMIGÓ		coef min	CONTROL
ANIVELLAMENT I NETEJA	HL-150/B/20		
ESTRUCTURES EN GENERAL	HA-30/B/20/XC2	ɣc= 1'5	NORMAL
ACER		coef min	CONTROL
ARMADURA PASSIVA	B-500 S	ɣc= 1'15	NORMAL
RECOBRIMENT GEOMÈTRIC		r=50mm	
LONGITUD D'ANCORATGE I SOLAPAMENT D'ARMADURES		SEGONS C.E.	



SECCIÓ A-A'

SECCIÓ B-B'



ALÇAT

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

Infraestructures.cat

CONSULTOR: Dopec

AUTOR DEL PROJECTE: MARIA CAELLES LACASTA, ALBERT CASAJUANA I PALET

TÍTOL DEL PROJECTE: PAS DE FAUNA PER LLÚDRIGUES A LA C-12 ENTRE EL PK 85+600 AL 86+000 A L'ALÇADA DE LA PRESA DE FLIX

CLAU: PC-CGE-21048

ESCALES: 1/20 (ORIGINALS A1) — 0 0.5 1.00m (GRÀFIQUES)

NOM DEL PLÀNOL: PAS DE FAUNA ESTRUCTURES ARMAT MUR E1

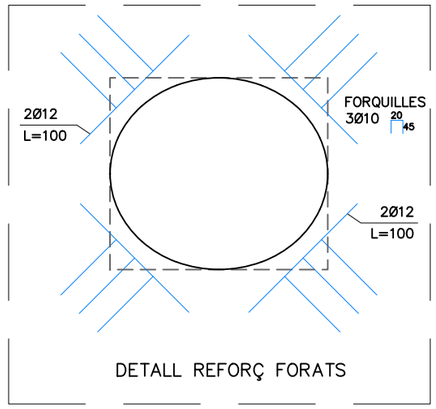
DATA: NOVEMBRE 2023

PLÀNOL NÚM.: 04E

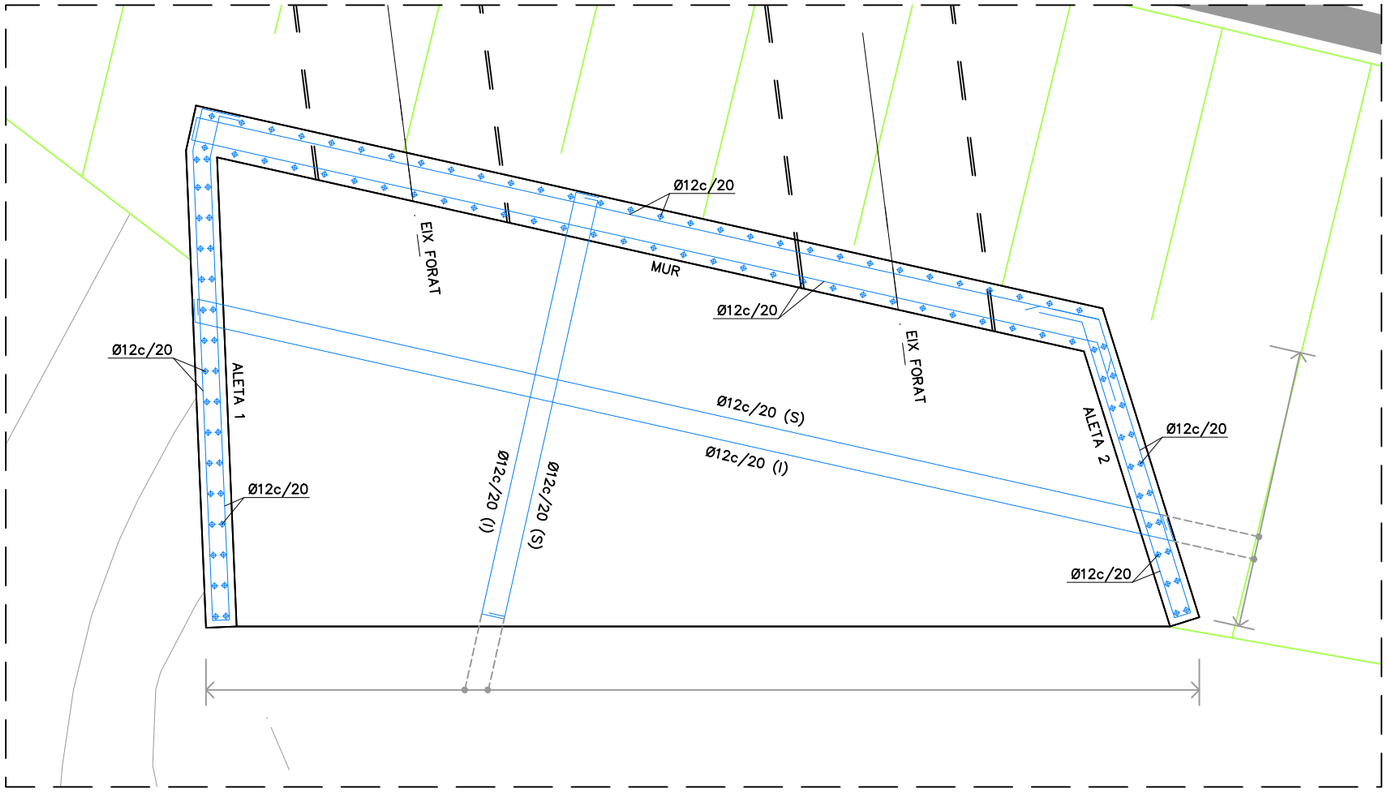
NOM FITXER: 04EF01.DWG

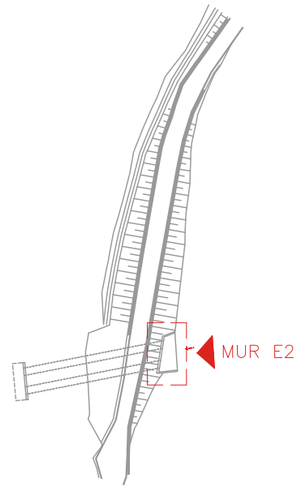
FULL...1...DE...2..

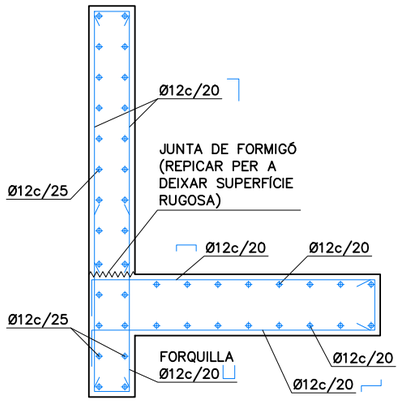
SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89



DETALL REFORÇ FORATS



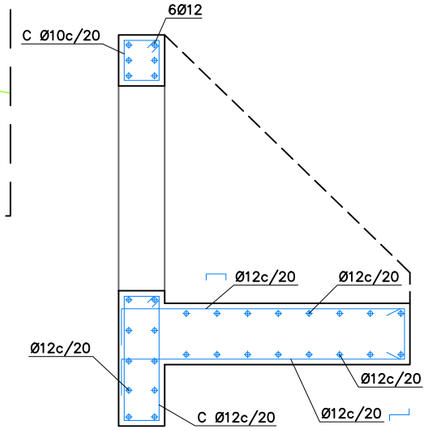




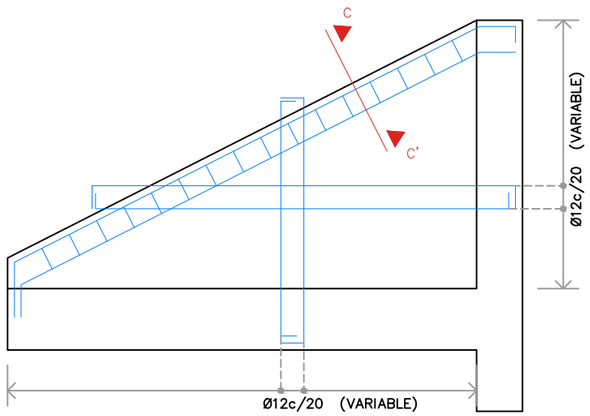
SECCIÓ A–A'

SECCIÓ C–C'

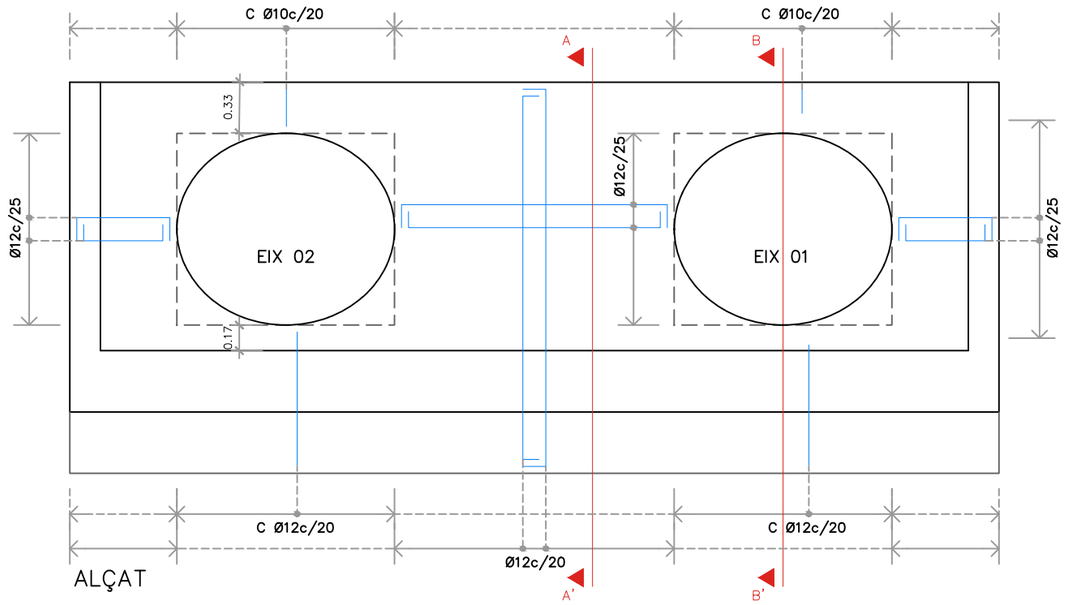
QUADRE DE MATERIALS			
FORMIGÓ		coef min	CONTROL
ANIVELLAMENT I NETEJA	HL–150/B/20		
ESTRUCTURES EN GENERAL	HA–30/B/20/XC2	γ_c= 1'5	NORMAL
ACER		coef min	CONTROL
ARMADURA PASSIVA	B–500 S	γ_c= 1'15	NORMAL
RECOBRIMENT GEOMÈTRIC		r=50mm	
LONGITUD D'ANCORATGE I SOLAPAMENT D'ARMADURES		SEGONS C.E.	



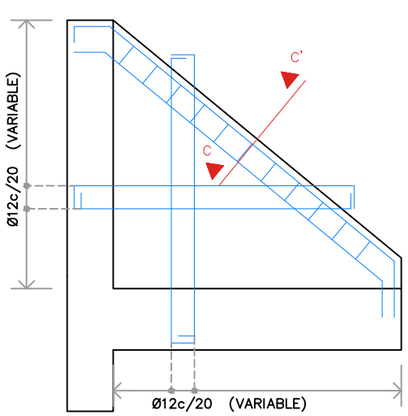
SECCIÓ B–B'



ALETA 1



ALÇAT



ALETA 2

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

infraestructures.cat

CONSULTOR: Dopec

AUTOR DEL PROJECTE: MARIA CAELLES LACASTA, ALBERT CASAJUANA I PALET

TÍTOL DEL PROJECTE: PAS DE FAUNA PER LLÚDRIGUES A LA C–12 ENTRE EL PK 85+600 AL 86+000 A L'ALÇADA DE LA PRESA DE FLIX

CLAU: PC–CGE–21048

ESCALES: 1/50 (ORIGINALS A1) — 0 0.625 1.25m (GRÀFIQUES)

NOM DEL PLÀNOL: PAS DE FAUNA ESTRUCTURES ARMAT MUR E2

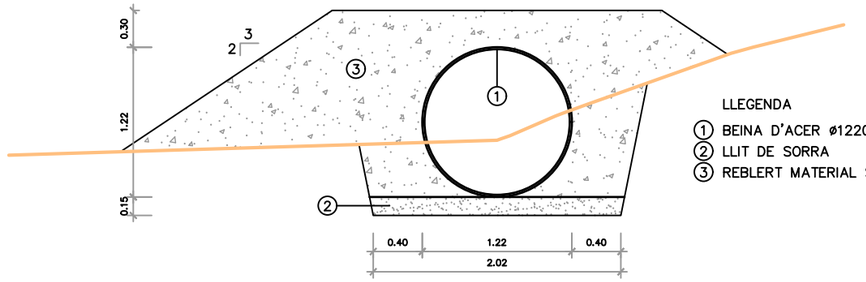
DATA: NOVEMBRE 2023

PLÀNOL NÚM.: 04E

NOM FITXER: 04EF01.DWG

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

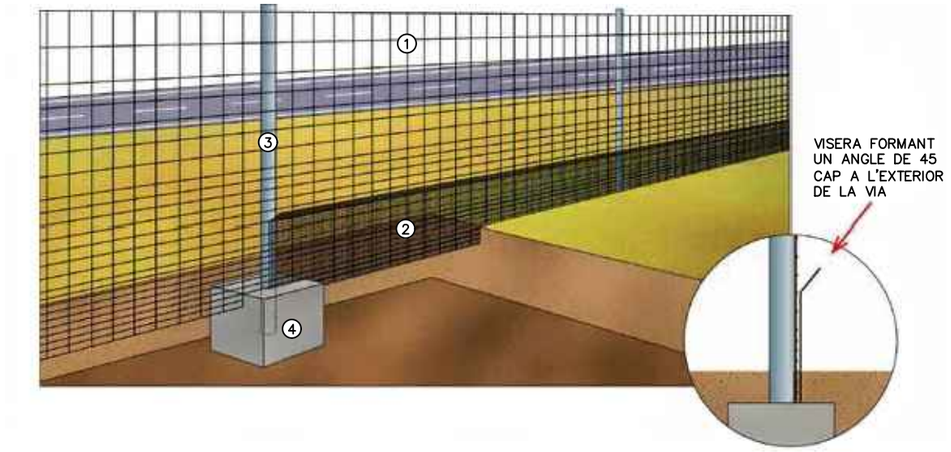
SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89



LLEGENDA
1. BEINA D'ACER ø1220mm (e=17.5mm)
2. LLIT DE SORRA
3. REBLERT MATERIAL SELECCIONAT

DETALL EXCAVACIÓ A CEL OBERT
E: 1/25

DETALL TANCA PAS FAUNA H=2.0m
E: S/E



LLEGENDA
1. MALLA SIMPLE TORSIÓ 50x50mm LLUM DE PAS
2. MALLA TIPUS GALLINER 20mm LLUM DE PAS (h=80cm, 30cm SOTERRAT)
3. TUB SUPORT 50mm ACER GALVANITZAT
4. FONAMENTACIÓ HM-20

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

infraestructures.cat

CONSULTOR: Dopec

AUTOR DEL PROJECTE:
MARIA CAELLES LACASTA
ALBERT CASAJUANA I PALET

TÍTOL DEL PROJECTE:
PAS DE FAUNA PER LLÚDRIGUES A LA C-12 ENTRE EL PK 85+600 AL 86+000 A L'ALÇADA DE LA PRESA DE FLIX

CLAU: **PC-CGE-21048**

ESCALES: **INDICADES**
ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: **PAS DE FAUNA DETALLS**

DATA: **NOVEMBRE 2023**
NOM FITXER: **04FF01.DWG**

PLÀNOL NÚM. **04F**
FULL...1...DE...1...

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

A LLEIDA

N.

X=294294.197
Y=4567776.825

X=294574.197
Y=4567776.823

C-12

CAMÍ DE VIANANTS

PAS FAUNA
2 TUBS ø1220 (e=17.5)mm

ESTRUCTURA
E1

ESTRUCTURA
E2

C-12

X=294334.196
Y=4567576.824

PONT DE FLIX

PANTÀ DE FLIX

PRESA DE FLIX

L'EBRE

LLEGENDA

1. PAVIMENT FORMIGÓ
2. VORADA DE FORMIGÓ PREFABRICAT 20x10cm TIPUS FIOL
3. CUNETA DE TERRES
4. BERMA
5. FORMACIÓ PENDENTS AMB EMMACAT PEDRA FORMIGONAT

TERRAPLÈ
DESMUNT
TANCA MARINA H=1.10m DISSENY BARRACA O EQUIVALENT
TANCAMENT PAS DE FAUNA
BLOCS DE PEDRA
PAS DE FAUNA

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

infraestructures.cat

CONSULTOR: Dopec

AUTOR DEL PROJECTE:
MARIA CAELLES LACASTA
ALBERT CASAJUANA I PALET

TÍTOL DEL PROJECTE:
PAS DE FAUNA PER LLÚDRIGUES A LA C-12 ENTRE EL PK 85+600 AL 86+000 A L'ALÇADA DE LA PRESA DE FLIX

CLAU: PC-CGE-21048

ESCALES: 1/250 (ORIGINALS A1)
0 6.25 12.5m (GRÀFIQUES)

NOM DEL PLÀNOL:
REPOSICIÓ CAMÍ VIANANTS
PLANTA URBANITZACIÓ

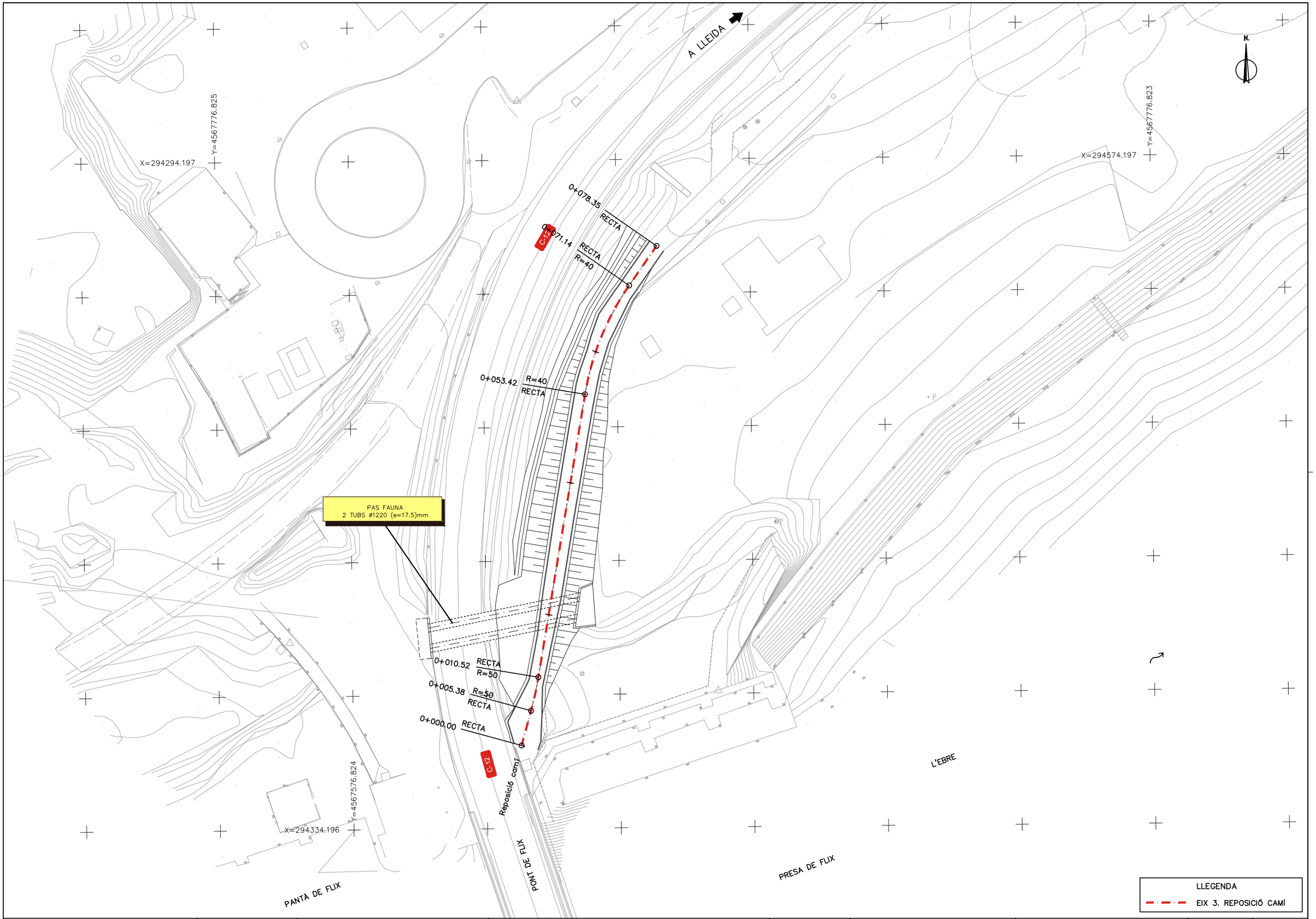
DATA: NOVEMBRE 2023

PLÀNOL NÚM.: 05A

NOM FITXER: 05AF01.DWG

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

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89



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

infraestructures.cat

CONSULTOR
Dopec Ingeniería y Arquitectura

AUTOR DEL PROJECTE
MARIA CAELLES LACASTA
ALBERT CASAJUANA I PALET

TÍTOL DEL PROJECTE
PAS DE FAUNA PER LLÚDRIGUES A LA C-12 ENTRE EL PK 85+600 AL 86+000 A L'ALÇADA DE LA PRESA DE FLIX

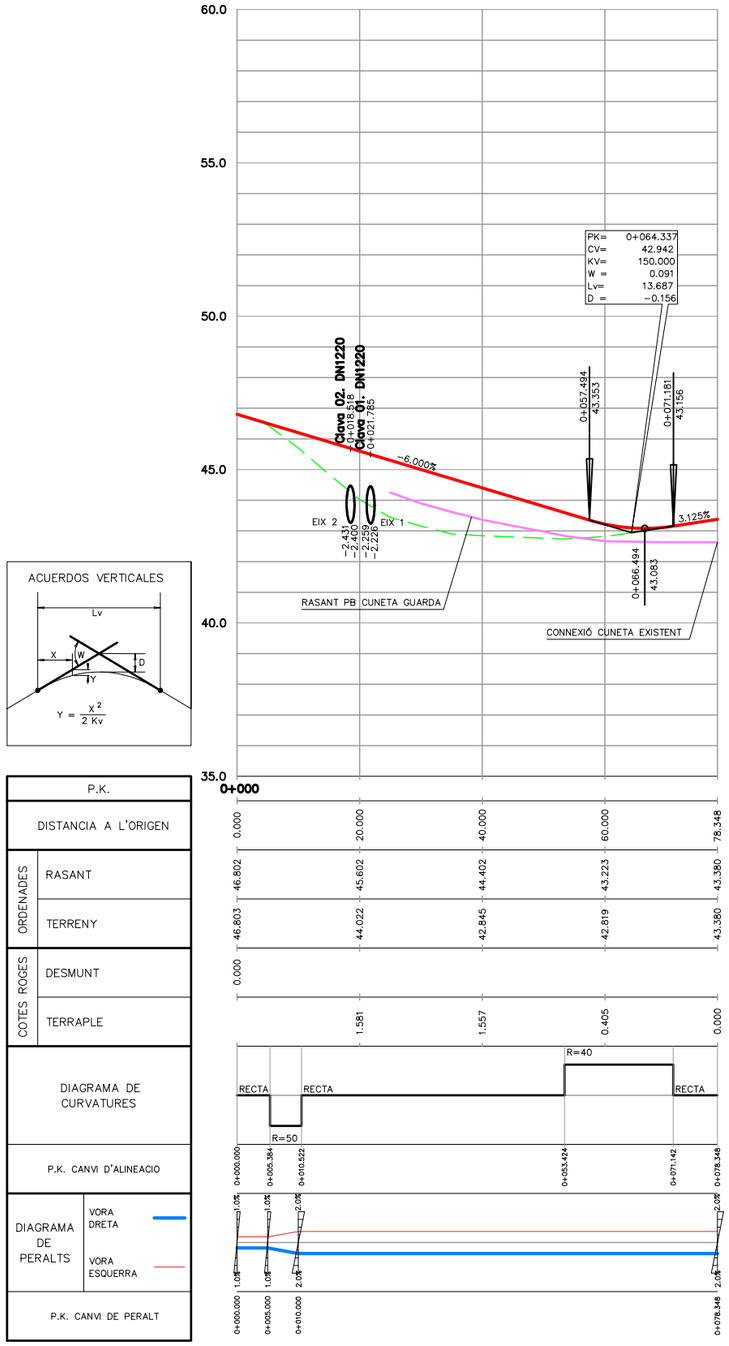
CLAU
PC-CGE-21048

ESCALES
1/250
ORIGINALS A1
0 6.25 12.5m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
REPOSICIÓ CAMÍ VIANANTS
PLANTA TRAÇAT

DATA: NOVEMBRE 2023
NOM FITXER: 05BF01.DWG
PLÀNOL NÚM. 05B
FULL...1...DE...1...

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89



ACUERDOS VERTICALES

P.K.	
DISTANCIA A L'ORIGEN	
ORDENADES	RASANT
	TERRENY
COTES ROGES	DESMUNT
	TERRAPLE
DIAGRAMA DE CURVATURES	
P.K. CANVI D'ALINEACIO	
DIAGRAMA DE PERALTS	VORA DRETA
	VORA ESQUERRA
P.K. CANVI DE PERALT	

Reposició camí

EH: 1/500
EV: 1/100

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

Infraestructures.cat

CONSULTOR: Dopec

AUTOR DEL PROJECTE:
MARIA CAELLES LACASTA
ALBERT CASAJUANA I PALET

TÍTOL DEL PROJECTE:
PAS DE FAUNA PER LLÚDRIGUES A LA C-12 ENTRE EL PK 85+600 AL 86+000 A L'ALÇADA DE LA PRESA DE FLIX

CLAU: **PC-CGE-21048**

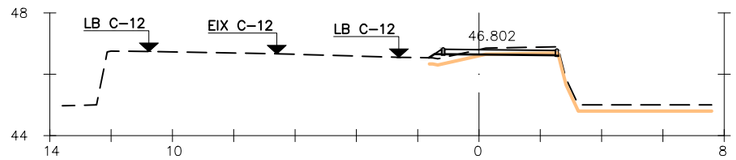
ESCALES: **INDICADES**
ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
REPOSICIÓ CAMÍ VIANANTS
PERFIL LONGITUDINAL

DATA: **NOVEMBRE 2023**
NOM FITXER: **05CF01.DWG**

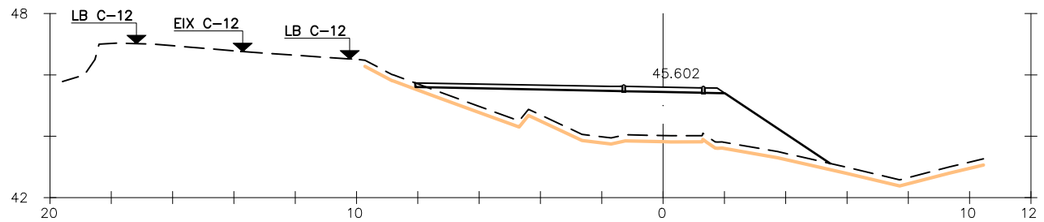
PLÀNOL NÚM. **05C**
FULL....1...DE...1..

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89



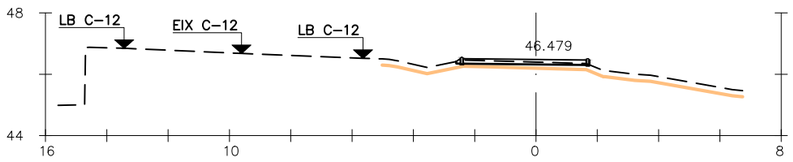
Pk=0+000

S. FIRME = 0.60 m2.
S. D TIERRA = 0.11 m2.
S. TERRAPLEN = 0.35 m2.
S. VEGETAL = 0.85 m2.
S. BOR 10x15curvo = 0.04 m2.



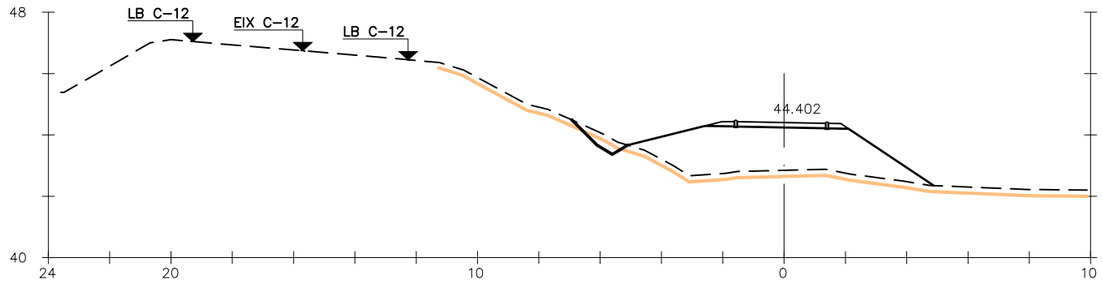
Pk=0+020

S. FIRME = 1.45 m2.
S. TERRAPLEN =15.76 m2.
S. VEGETAL = 2.71 m2.
S. BOR 10x15curvo = 0.04 m2.



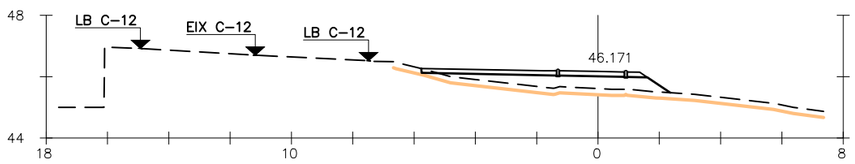
Pk=0+005.384

S. FIRME = 0.66 m2.
S. TERRAPLEN = 0.51 m2.
S. VEGETAL = 0.87 m2.
S. BOR 10x15curvo = 0.04 m2.



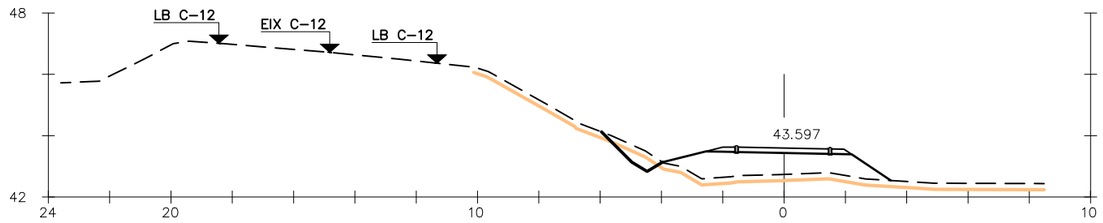
Pk=0+040

S. FIRME = 0.65 m2.
S. TERRAPLEN =12.90 m2.
S. REV CUN GUARDA = 0.01 m2.
S. VEGETAL = 2.54 m2.
S. BOR 10x15curvo = 0.04 m2.



Pk=0+010.522

S. FIRME = 1.07 m2.
S. TERRAPLEN = 3.88 m2.
S. VEGETAL = 1.62 m2.
S. BOR 10x15curvo = 0.04 m2.



Pk=0+053.424

S. FIRME = 0.66 m2.
S. TERRAPLEN = 6.01 m2.
S. REV CUN GUARDA = 0.01 m2.
S. VEGETAL = 2.24 m2.
S. BOR 10x15curvo = 0.04 m2.

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

infraestructures.cat

CONSULTOR: Dopec

AUTOR DEL PROJECTE:
MARIA CAELLES LACASTA
ALBERT CASAJUANA I PALET

TÍTOL DEL PROJECTE:
PAS DE FAUNA PER LLÚDRIGUES A LA C-12 ENTRE EL PK 85+600 AL 86+000 A L'ALÇADA DE LA PRESA DE FLIX

CLAU: **PC-CGE-21048**

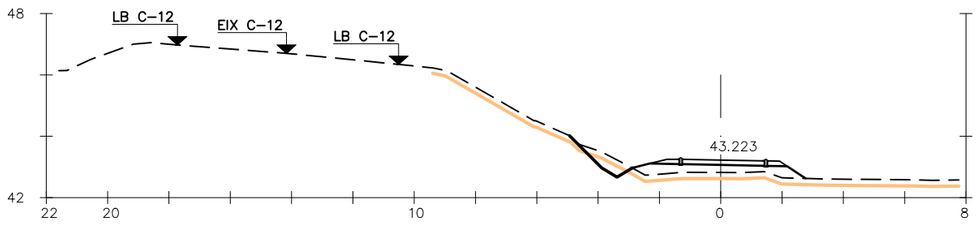
ESCALES: **1/500** (ORIGINALS A1)
0 12.5 25m (GRÀFIQUES)

NOM DEL PLÀNOL:
REPOSICIÓ CAMÍ VIANANTS
PERFILS TRANSVERSALS

DATA: **NOVEMBRE 2023**
NOM FITXER: **05DF01.DWG**

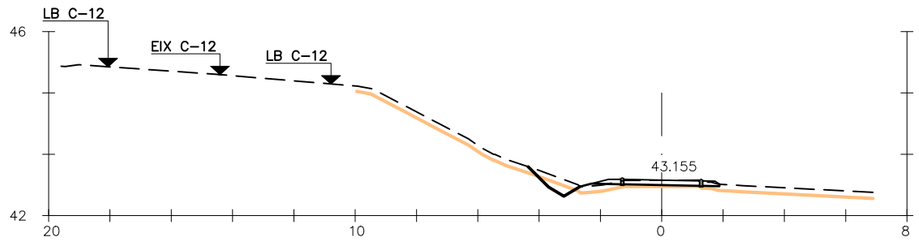
PLÀNOL NÚM. **05D**
FULL....1....DE....2..

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89



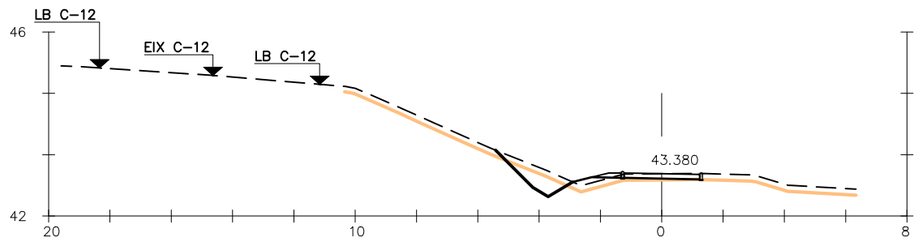
Pk=0+060

S. FIRME = 0.62 m2.
S. TERRAPLEN = 2.57 m2.
S. REV CUN GUARDA = 0.01 m2.
S. VEGETAL = 1.75 m2.
S. BOR 10x15curvo = 0.04 m2.



Pk=0+071.142

S. FIRME = 0.58 m2.
S. TERRAPLEN = 0.46 m2.
S. REV CUN GUARDA = 0.01 m2.
S. VEGETAL = 1.45 m2.
S. BOR 10x15curvo = 0.04 m2.



Pk=0+078.348

S. FIRME = 0.50 m2.
S. D TIERRA = 0.00 m2.
S. TERRAPLEN = 0.55 m2.
S. REV CUN GUARDA = 0.01 m2.
S. VEGETAL = 2.02 m2.
S. BOR 10x15curvo = 0.04 m2.

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

infraestructures.cat

CONSULTOR: Dopec

AUTOR DEL PROJECTE:
MARIA CAELLES LACASTA
ALBERT CASAJUANA I PALET

TÍTOL DEL PROJECTE:
PAS DE FAUNA PER LLÚDRIGUES A LA C-12 ENTRE EL PK 85+600 AL 86+000 A L'ALÇADA DE LA PRESA DE FLIX

CLAU: **PC-CGE-21048**

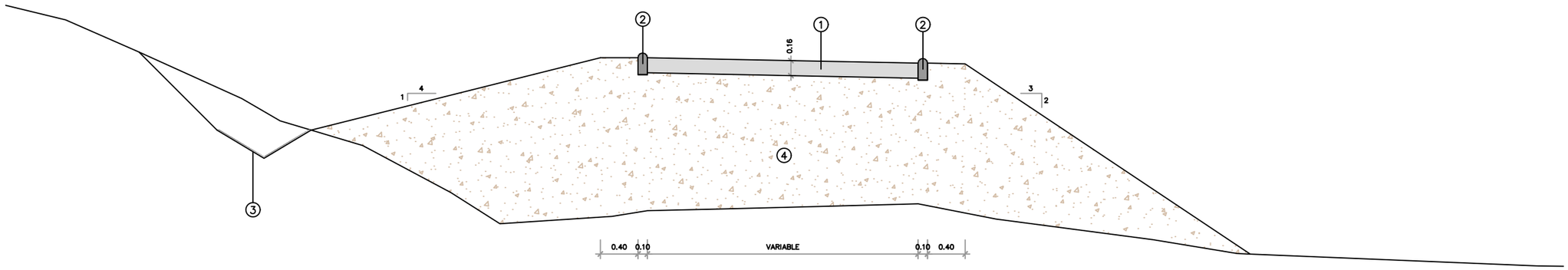
ESCALES: **1/500** (ORIGINALS A1)
0 12.5 25m (GRÀFIQUES)

NOM DEL PLÀNOL:
REPOSICIÓ CAMÍ VIANANTS
PERFILS TRANSVERSALS

DATA: **NOVEMBRE 2023**
NOM FITXER: **05DF01.DWG**

PLÀNOL NÚM. **05D**
FULL...**2**...DE...**2**..

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89



LLEGENDA

1. CAMÍ VIANANTS FORMIGÓ HF-4
2. VORADA DE FORMIGÓ PREFABRICAT 20x10cm TIPUS FIOL
3. CUNETA TERRES A=1.0m
4. TERRAPLENAT MATERIAL PROCEDENT PRÉSTEC

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

infraestructures.cat

CONSULTOR: Dopec

AUTOR DEL PROJECTE:
MARIA CAELLES LACASTA
ALBERT CASAJUANA I PALET

TÍTOL DEL PROJECTE:
PAS DE FAUNA PER LLÚDRIGUES A LA C-12 ENTRE EL PK 85+600 AL 86+000 A L'ALÇADA DE LA PRESA DE FLIX

CLAU: **PC-CGE-21048**

ESCALES: **1/25**
ORIGINALS A1
0 0.625 1.25m
GRÀFIQUES

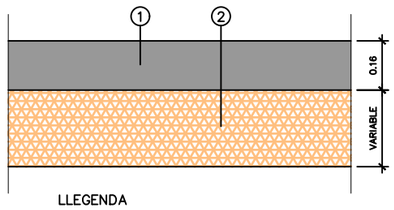
NOM DEL PLÀNOL:
REPOSICIÓ CAMÍ VIANANTS
SECCIÓ TIPUS

DATA: **NOVEMBRE 2023**
NOM FITXER: **05EF01.DWG**

PLÀNOL NÚM. **05E**
FULL....1...DE...1..

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

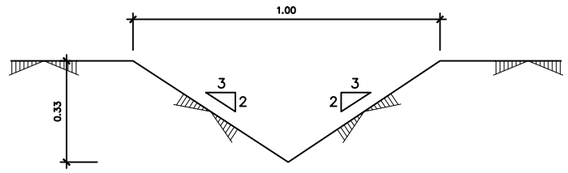
PAVIMENT CAMÍ VIANANTS
ESCALA 1:10



LLEGENDA

① PAVIMENT DE FORMIGÓ HF-4
② TERRAPLÈ MATERIAL PROCEDENT PRÉSTEC

CUNETA DE TERRES
ESCALA 1:10



DETALL VORADA A2
ESCALA 1:10

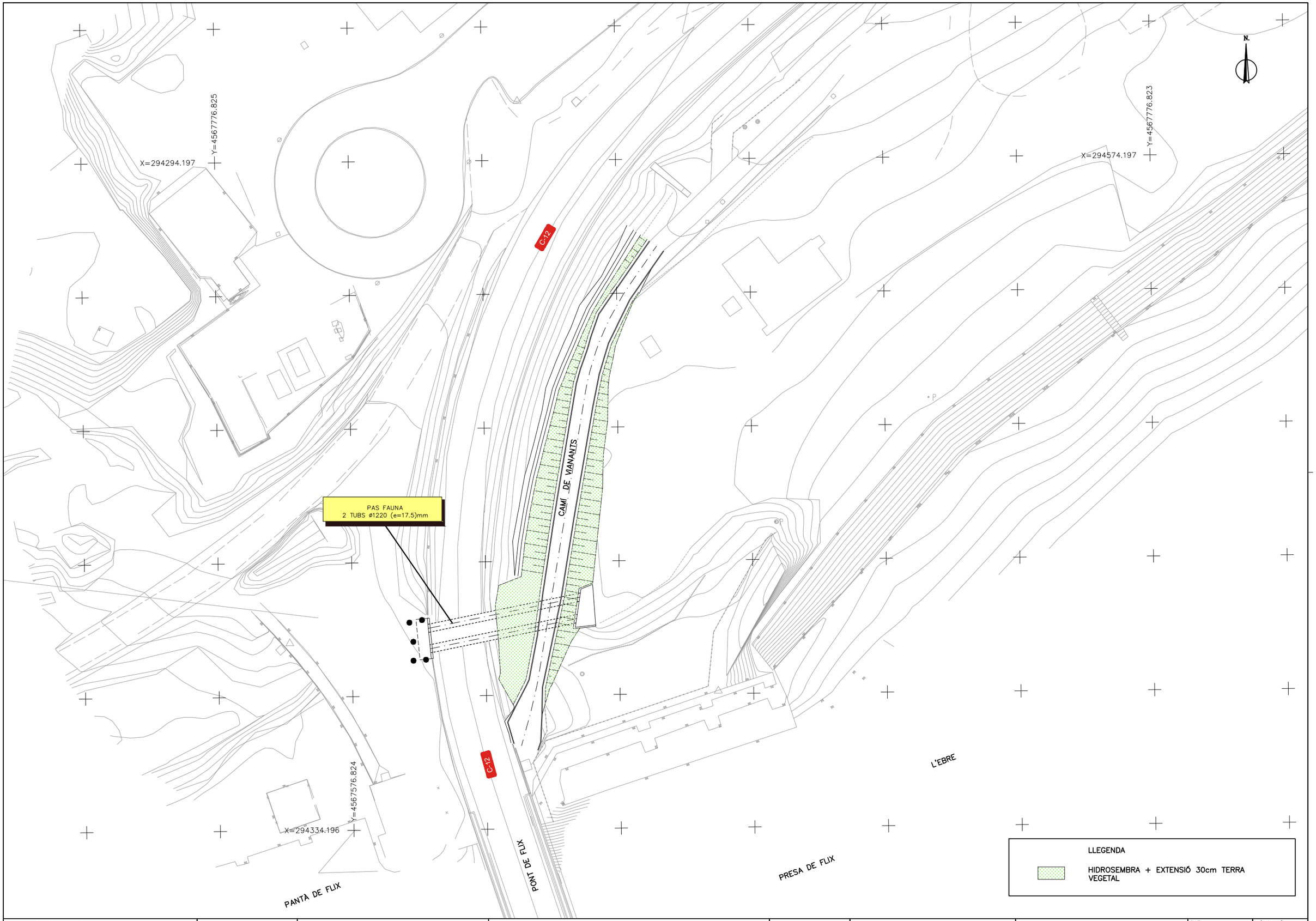
PLANTA

PERFIL

DETALL TANCA MARINA
ESCALA S/E

Generalitat de Catalunya Departament de la Vicepresidència i de Polítiques Digitals i Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	infraestructures.cat	CONSULTOR Dopec	AUTOR DEL PROJECTE MARIA CAELLES LACASTA ALBERT CASAJUANA I PALET	TÍTOL DEL PROJECTE **PAS DE FAUNA PER LLÚDRIGUES A LA C-12 ENTRE EL PK 85+600 AL 86+000 A L'ALÇADA DE LA PRESA DE FLIX**	CLAU **PC-CGE-21048**	ESCALES **INDICADES** ORIGINALS A1 — 0 — GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: **REPOSICIÓ CAMÍ VIANANTS DETALLS**	DATA: **NOVEMBRE 2023** NOM FITXER: **05FF01.DWG**	PLÀNOL NÚM. **05F** FULL...**1**...DE...**1**...

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89



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

infraestructures.cat

CONSULTOR: Dopec Enginyeria i Arquitectura

AUTOR DEL PROJECTE:
MARIA CAELLES LACASTA
ALBERT CASAJUANA I PALET

TÍTOL DEL PROJECTE:
PAS DE FAUNA PER LLÚDRIGUES A LA C-12 ENTRE EL PK 85+600 AL 86+000 A L'ALÇADA DE LA PRESA DE FLIX

CLAU: PC-CGE-21048

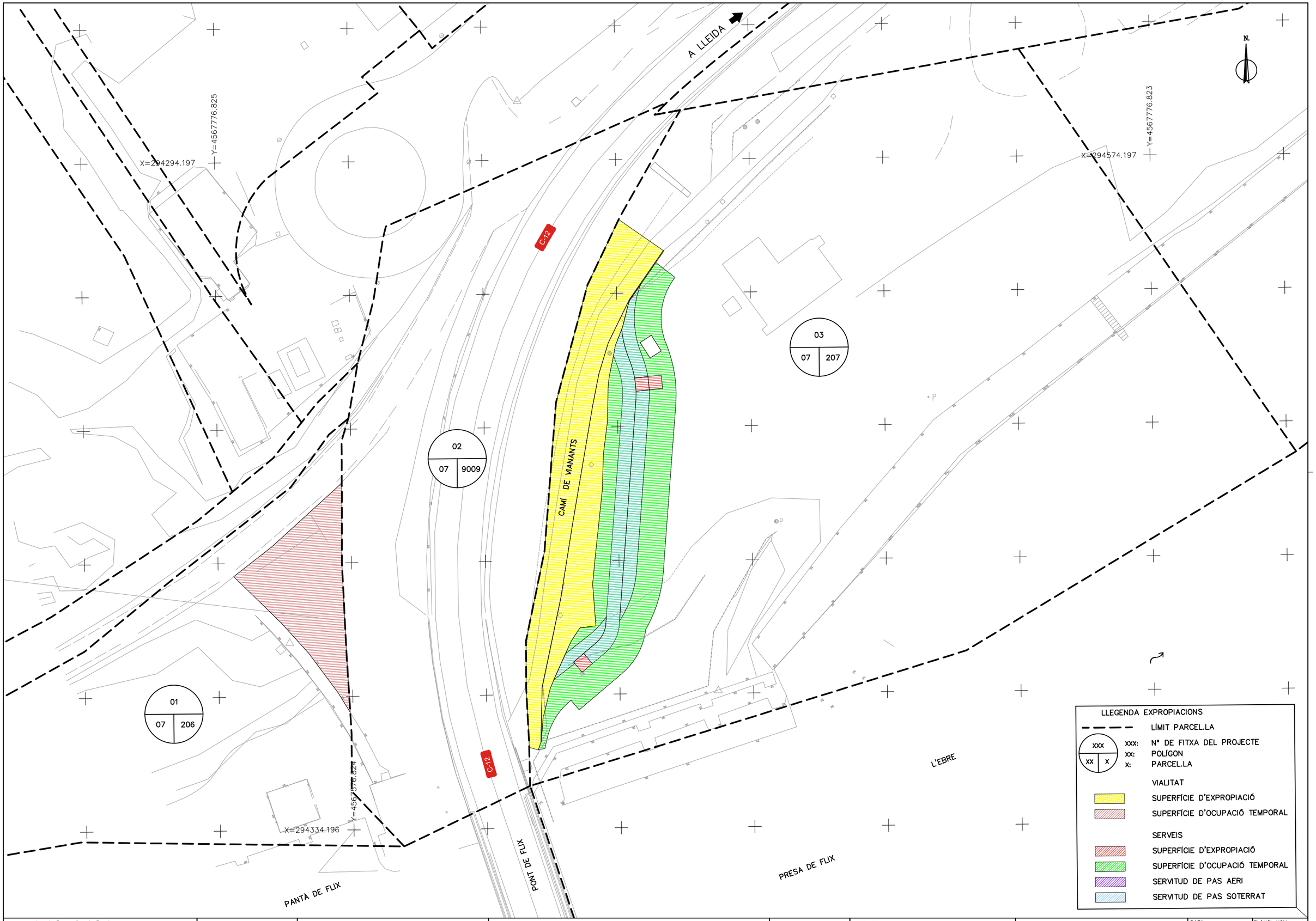
ESCALES: 1/250 (ORIGINALS A1)
0 6.25 12.5m (GRÀFIQUES)

NOM DEL PLÀNOL: **OBRES COMPLEMENTARIES**
PLANTA

DATA: NOVEMBRE 2023
NOM FITXER: 06AF01.DWG

PLÀNOL NÚM.: 06
FULL...1...DE...1...

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89



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

Infraestructures.cat

CONSULTOR: Dopec Enginyeria i Arquitectura

AUTOR DEL PROJECTE:
MARIA CAELLES LACASTA
ALBERT CASAJUANA I PALET

TÍTOL DEL PROJECTE:
PAS DE FAUNA PER LLÚDRIGUES A LA C-12 ENTRE EL PK 85+600 AL 86+000 A L'ALÇADA DE LA PRESA DE FLIX

CLAU: **PC-CGE-21048**

ESCALES: 1/250 (ORIGINALS A1)
0 6.25 12.5m (GRÀFIQUES)

NOM DEL PLÀNOL: **EXPROPIACIONS PLANTA**

DATA: **NOVEMBRE 2023**
NOM FITXER: **07F01.DWG**
PLÀNOL NÚM. **07**
FULL...1...DE...1...

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

102842

X=294294.197

Y=4567776.825

ARQ D
6425377

AC PVC

C-12

A LLEIDA

PD2 DESGUÀS

X=294574.197

Y=4567776.823

EB

IMPULSIÓ DN315

21552

Q14-75

Q14-76

CAMÍ DE VIANANTS

MR 6c20

CANONADA D'IMPULSIÓ REG GARRIGUES-SUD. ETAPA IV (PRFV, DN-1000 DN-1200)

PAS FAUNA
2 TUBS ø1220

PV2 VENTOSA

AC PVC

ARQ H 6425525

C-12

X=294334.196

Y=4567576.824

PONT DE FLIX

PANTA DE FLIX

L'EBRE

PRESA DE FLIX

N.

LLEGENDA

- LÍNIA ELÈCTRICA SOTERRADA (MITJA TENSIÓ) EXISTENT
- LÍNIA ELÈCTRICA SOTERRADA (BAIXA TENSIÓ) EXISTENT
- LÍNIA ELÈCTRICA AÈRIA (BAIXA TENSIÓ) EXISTENT
- CABLE TELEFÒNIC SOTERRAT (COAXIAL) EXISTENT
- CABLE TELEFÒNIC AERI EXISTENT
- CANONADA D'AIGUA POTABLE EXISTENT
- XARXA DE REG EXISTENT
- COL.LECTOR D'AIGUA RESIDUAL EXISTENT
- XARXA FIBRA ÒPTICA SOTERRADA AMB CANALITZACIÓ
- XARXA ENLLUMENAT SOTERRADA

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

infraestructures.cat

CONSULTOR: Dopec

AUTOR DEL PROJECTE:
MARIA CAELLES LACASTA
ALBERT CASAJUANA I PALET

TÍTOL DEL PROJECTE:
PAS DE FAUNA PER LLÚDRIGUES A LA C-12 ENTRE EL PK 85+600 AL 86+000 A L'ALÇADA DE LA PRESA DE FLIX

CLAU: PC-CGE-21048

ESCALES: 1/250 ORIGINALS A1

0 6.25 12.5m GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SERVEIS AFECTATS
SERVEIS EXISTENTS
PLANTA

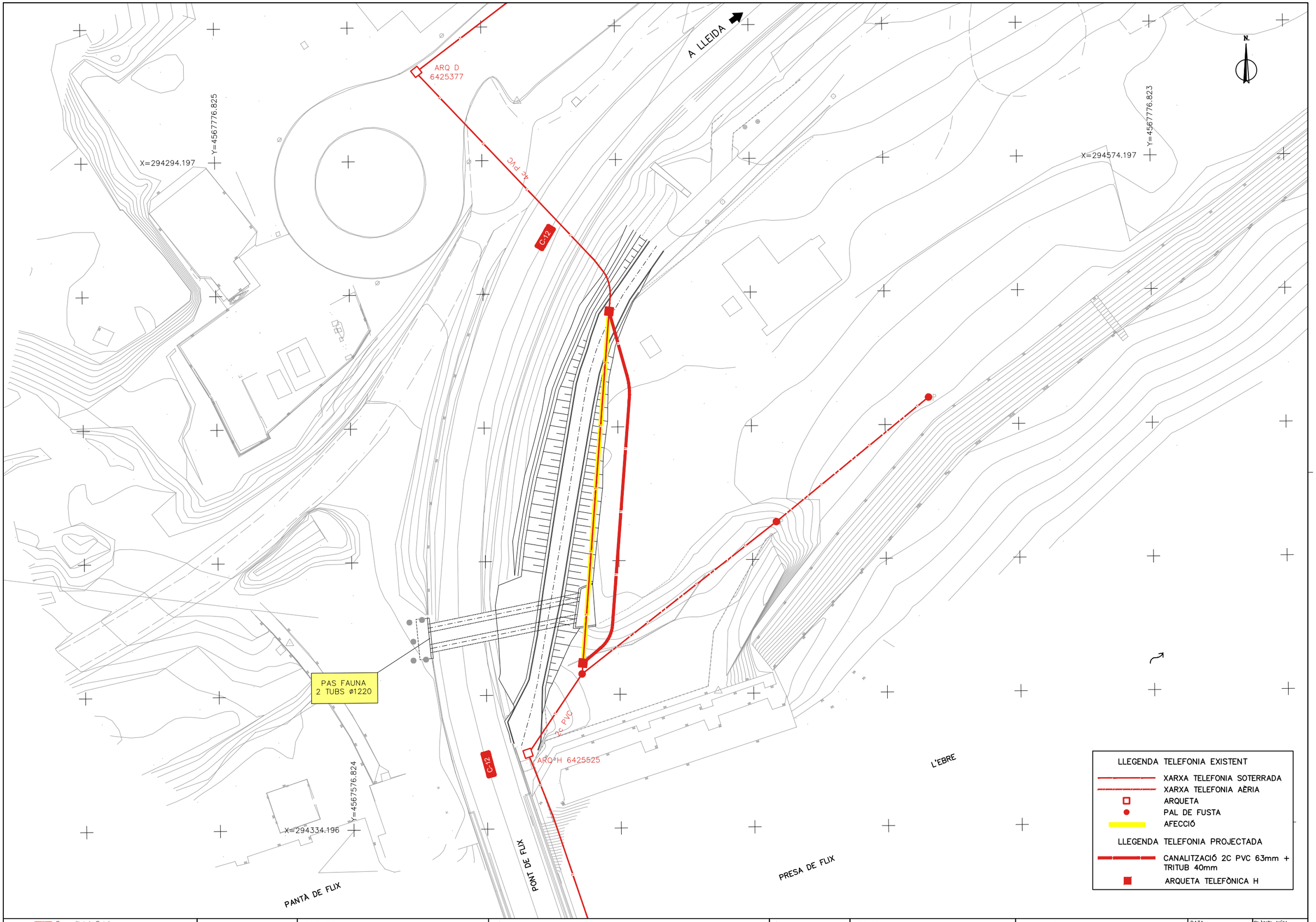
DATA: NOVEMBRE 2023

PLÀNOL NÚM.: 08A

NOM FITXER: 08AF01.DWG

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

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89



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

infraestructures.cat

CONSULTOR: Dopec

AUTOR DEL PROJECTE: MARIA CAELLES LACASTA, ALBERT CASAJUANA I PALET

TÍTOL DEL PROJECTE: PAS DE FAUNA PER LLÚDRIGUES A LA C-12 ENTRE EL PK 85+600 AL 86+000 A L'ALÇADA DE LA PRESA DE FLIX

CLAU: PC-CGE-21048

ESCALES: 1/250 (ORIGINALS A1) — 0 6.25 12.5m (GRÀFIQUES)

NOM DEL PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS TELEFÒNICA PLANTA

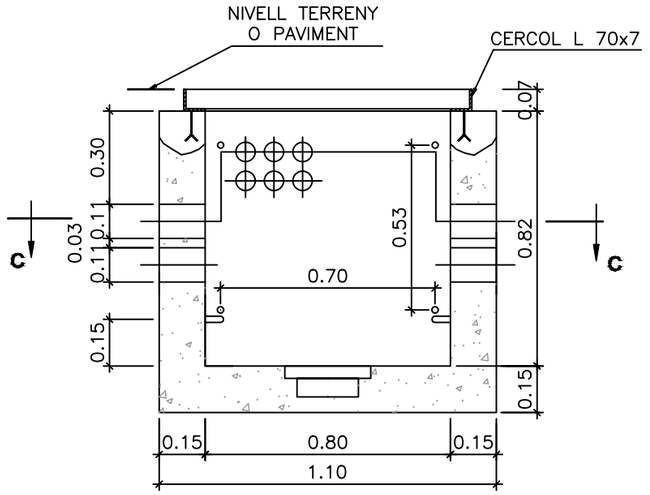
DATA: NOVEMBRE 2023

NOM FITXER: 08BF01.DWG

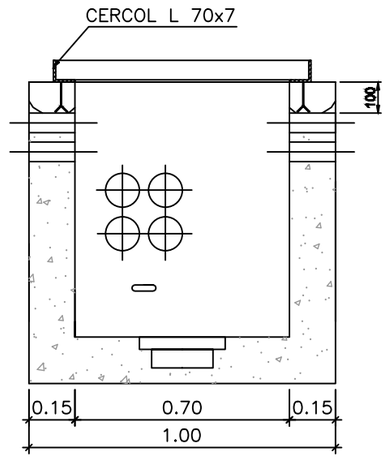
PLÀNOL NÚM.: 08B

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

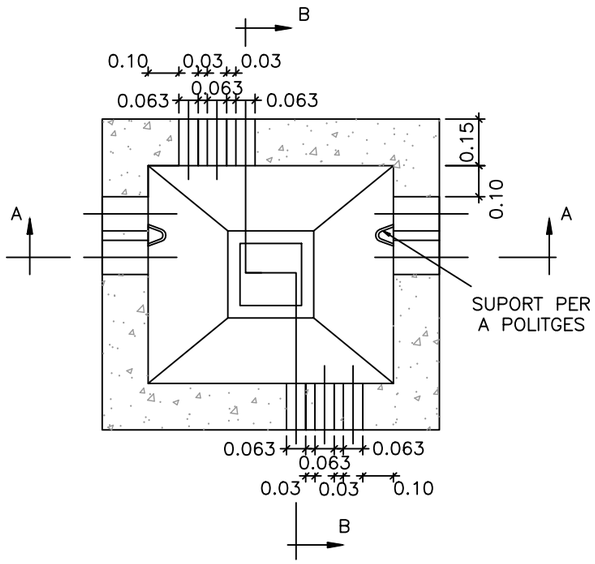
SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89



SECCIÓ A-A
1:20



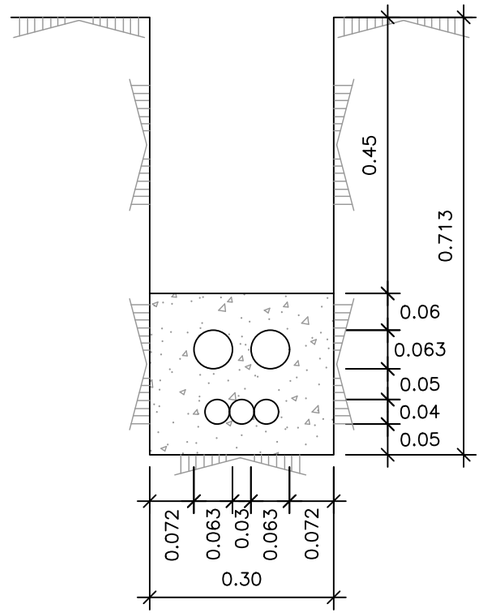
SECCIÓ B-B
1:20



SECCIÓ C-C
1:20

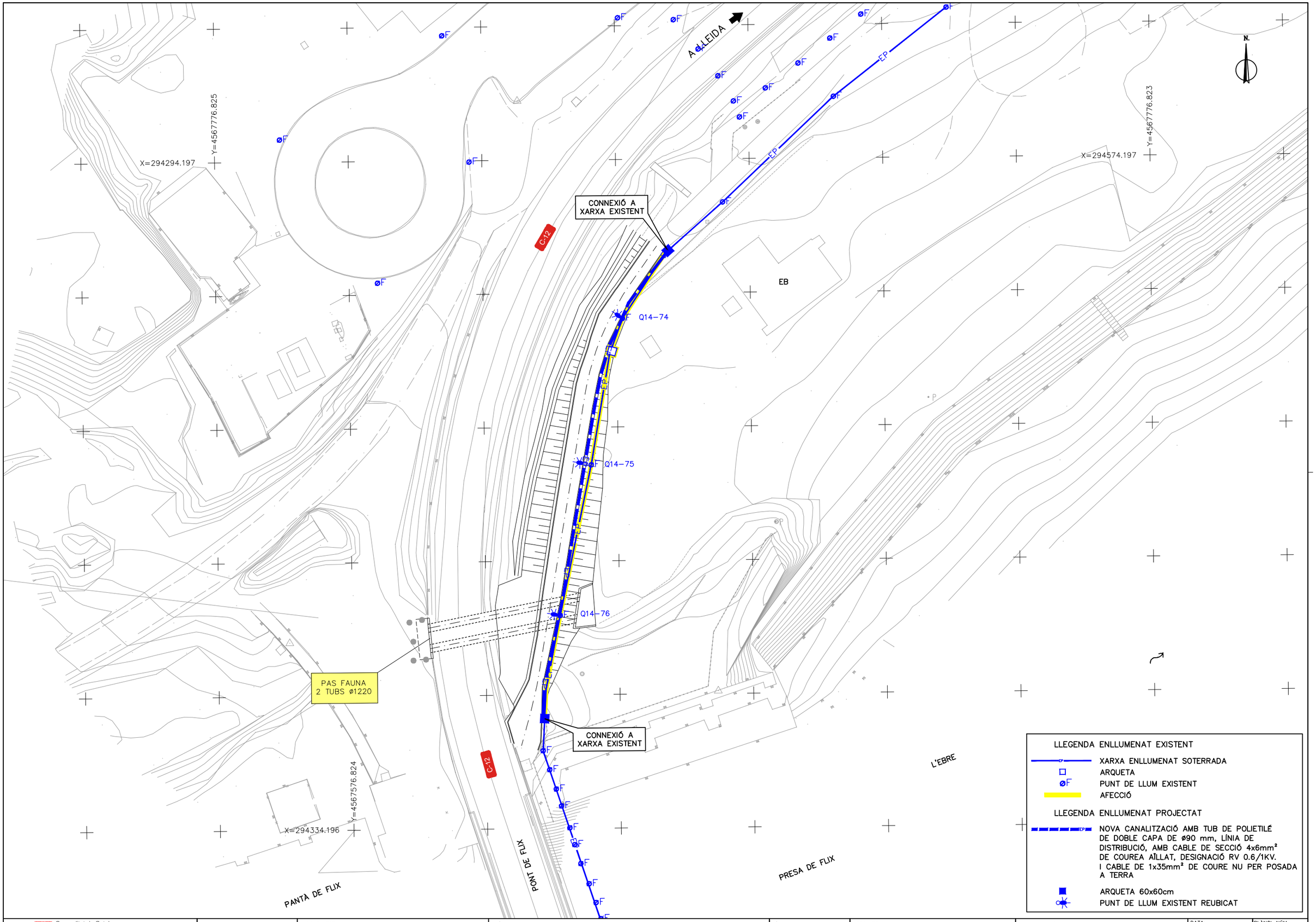
DETALL ARQUETA H
ESCALA 1/10

SECCIÓ DE CANALITZACIÓ TELEFONICA
2 COND. ø63 I UN TRITUB
ESCALA 1/5



Generalitat de Catalunya Departament de la Vicepresidència i de Polítiques Digitals i Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	infraestructures.cat	CONSULTOR Dopec	AUTOR DEL PROJECTE **MARIA CAELLES LACASTA** **ALBERT CASAJUANA I PALET**	TÍTOL DEL PROJECTE **PAS DE FAUNA PER LLÚDRIGUES A LA C-12 ENTRE EL PK 85+600 AL 86+000 A L'ALÇADA DE LA PRESA DE FLIX**	CLAU **PC-CGE-21048**	ESCALES **INDICADES** ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: **SERVEIS AFECTATS** **TELEFÒNICA** **DETALLS**	DATA: **NOVEMBRE 2023** NOM FITXER: **08BF02.DWG**	PLÀNOL NÚM. **8B** FULL...**2**...DE...**2**

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89



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

infraestructures.cat

CONSULTOR: Dopec

AUTOR DEL PROJECTE: MARIA CAELLES LACASTA, ALBERT CASAJUANA I PALET

TÍTOL DEL PROJECTE: **PAS DE FAUNA PER LLÚDRIGUES A LA C-12 ENTRE EL PK 85+600 AL 86+000 A L'ALÇADA DE LA PRESA DE FLIX**

CLAU: PC-CGE-21048

ESCALES: 1/250 ORIGINALS A1 — 0 6.25 12.5m GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: **SERVEIS AFECTATS ENLLUMENAT PLANTA**

DATA: NOVEMBRE 2023

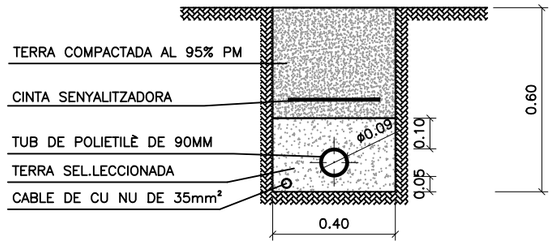
PLÀNOL NÚM.: 08C

NOM FITXER: 08CF01.DWG

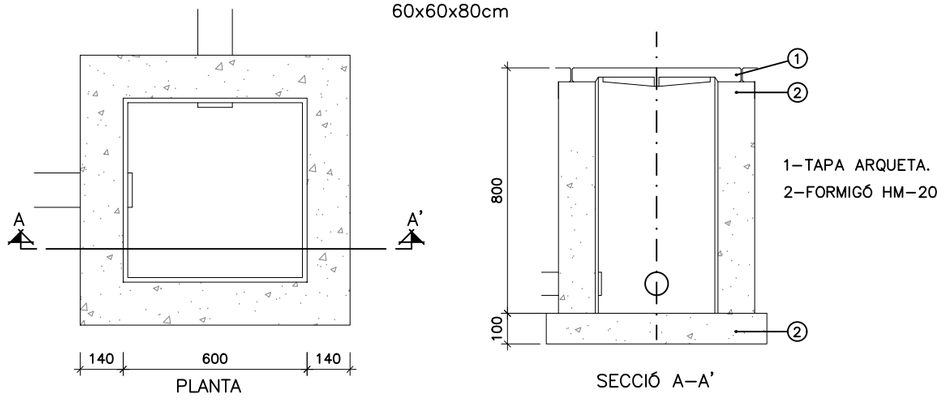
FULL...1...DE...2..

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

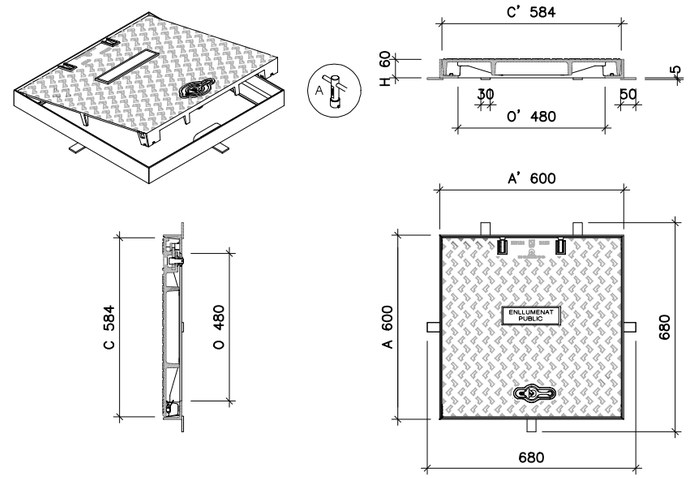
RASA PER A CANALITZACIÓ D'ENLLUMENAT EN BERMA

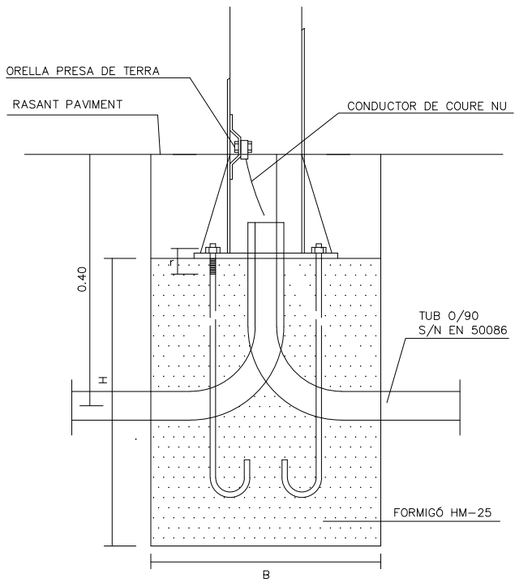


ARQUETA
60x60x80cm

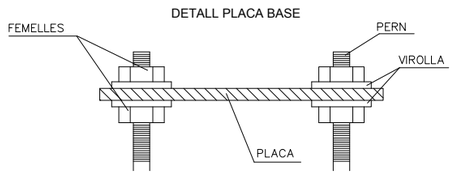


TAPA DE FOSA DÚCTIL DE 600x600mm
PER A UNA CÀRREGA DE TRENCAMENT DE 12.5T (B–125)
(COTES EN mm)





DETALL PLACA BASE



ALÇADA COLUMNA	4,50–5,00 m
EXCAVACIÓ	600x600x800 m
DAU FONAMENTACIÓ	600x600x800 m
PERNS	4x20x500

FONAMENTACIÓ COLUMNES I BÀCULS
S/E

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

infraestructures.cat

CONSULTOR: Dopec

AUTOR DEL PROJECTE:
MARIA CAELLES LACASTA
ALBERT CASAJUANA I PALET

TÍTOL DEL PROJECTE:
PAS DE FAUNA PER LLÚDRIGUES A LA C–12 ENTRE EL PK 85+600 AL 86+000 A L'ALÇADA DE LA PRESA DE FLIX

CLAU: **PC–CGE–21048**

ESCALES: **1/250** (ORIGINALS A1)
0 6.25 12.5m (GRÀFIQUES)

NOM DEL PLÀNOL:
SERVEIS AFECTATS
ENLLUMENAT
DETALLS

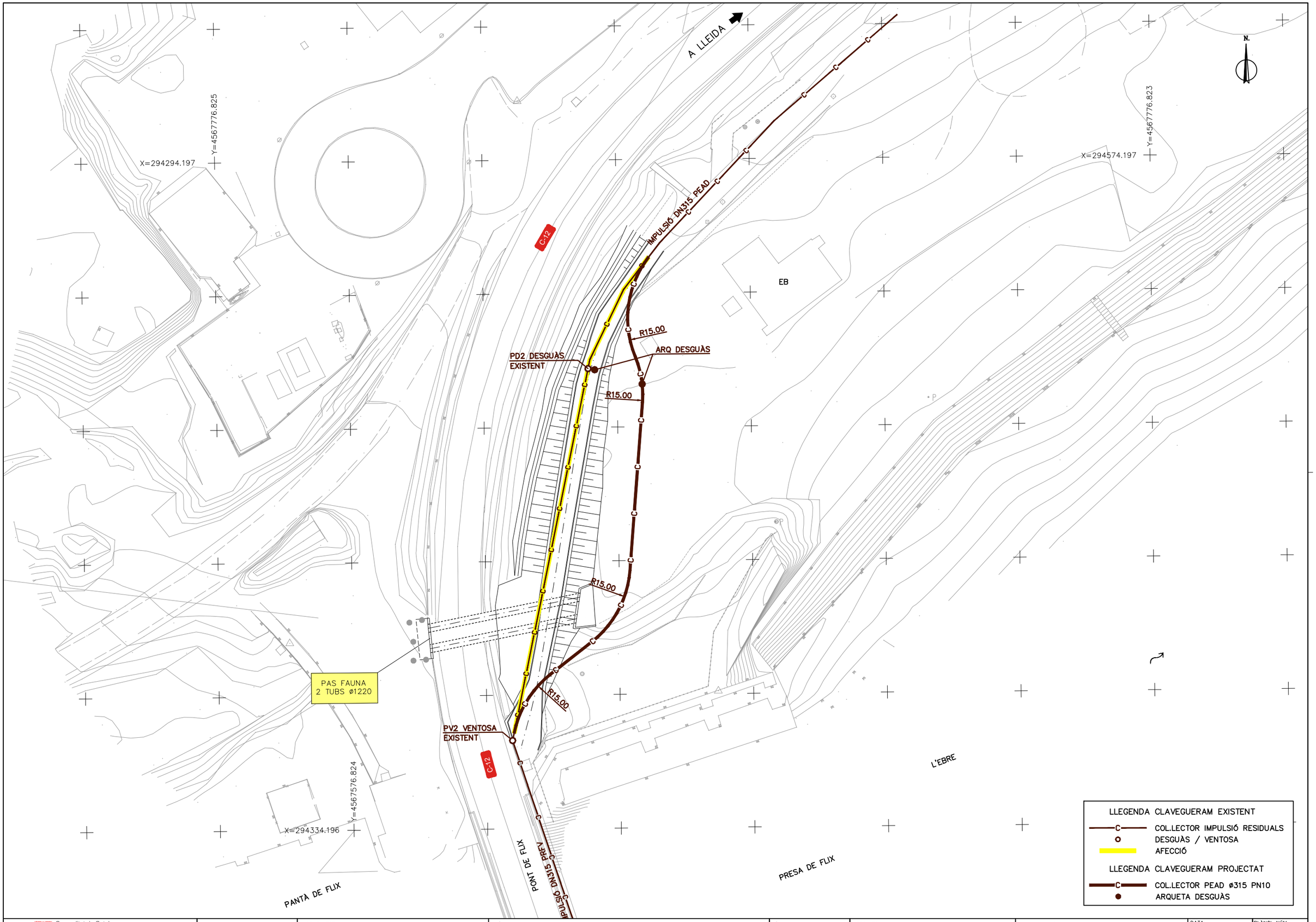
DATA: **NOVEMBRE 2023**

PLÀNOL NÚM.: **08C**

NOM FITXER: **08CF02.DWG**

FULL...**2**...DE...**2**..

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89



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

Infraestructures.cat

CONSULTOR: Dopec

AUTOR DEL PROJECTE: MARIA CAELLES LACASTA, ALBERT CASAJUANA I PALET

TÍTOL DEL PROJECTE: **PAS DE FAUNA PER LLÚDRIGUES A LA C-12 ENTRE EL PK 85+600 AL 86+000 A L'ALÇADA DE LA PRESA DE FLIX**

CLAU: PC-CGE-21048

ESCALES: 1/250 (ORIGINALS A1) — 0 6.25 12.5m (GRÀFIQUES)

NOM DEL PLÀNOL: **SERVEIS AFECTATS ACA PLANTA**

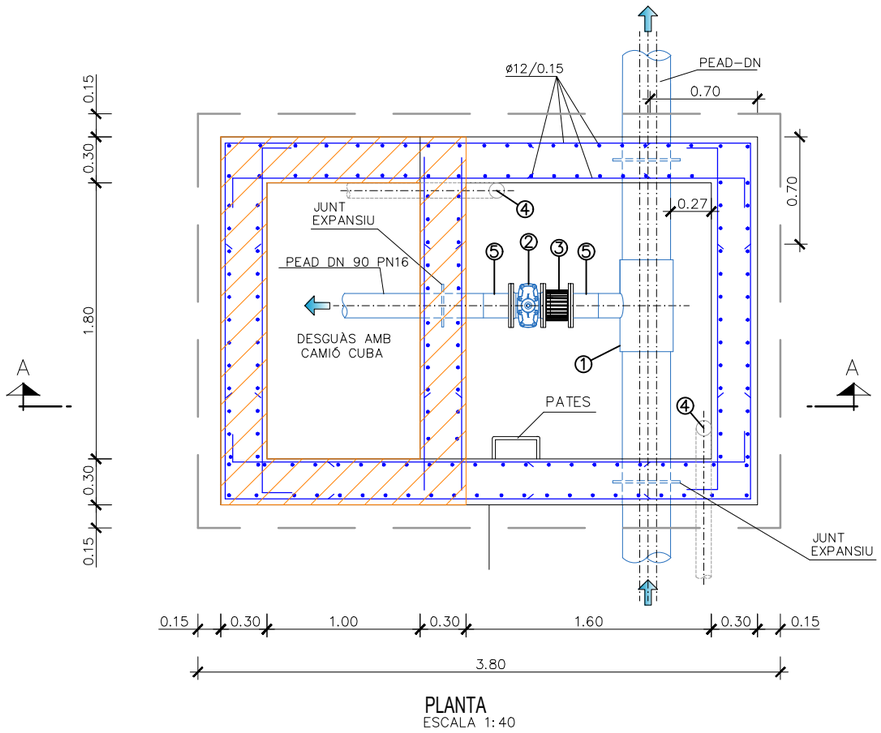
DATA: NOVEMBRE 2023

PLÀNOL NÚM.: 08D

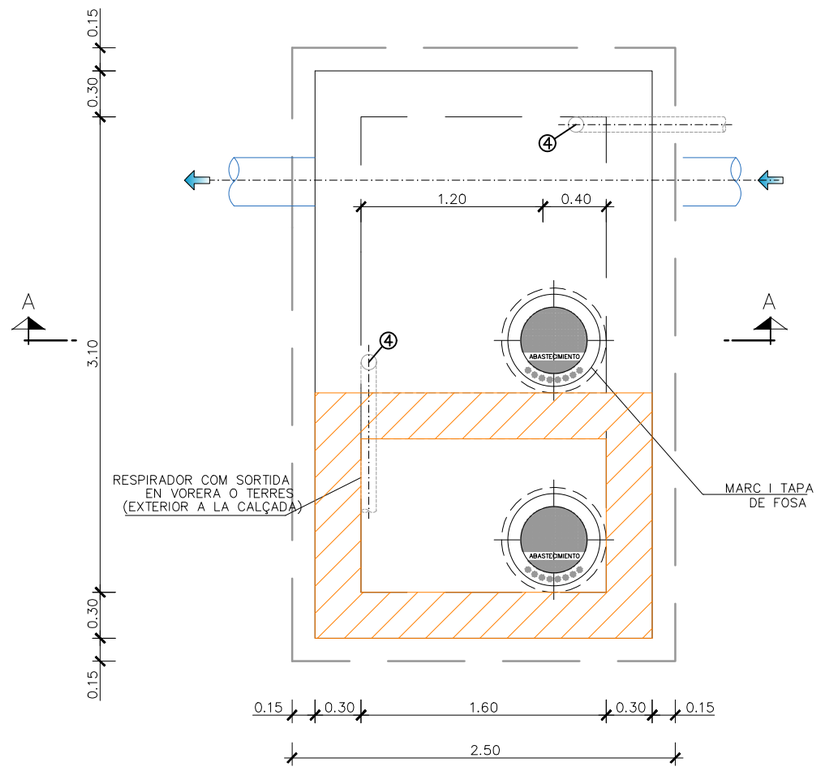
NOM FITXER: 08DF01.DWG

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

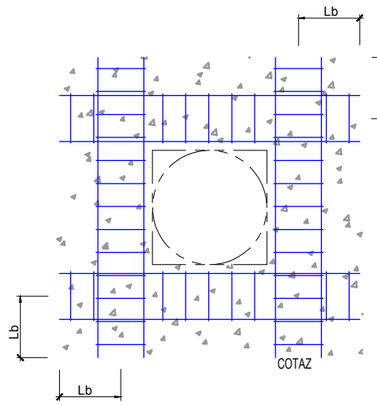
SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89



PLANTA
ESCALA 1:40

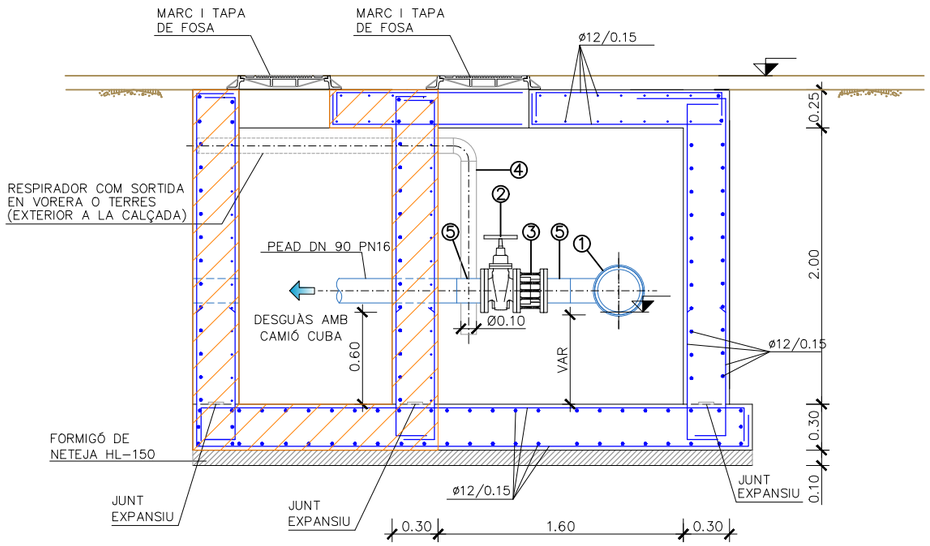


COBERTA
ESCALA 1:40

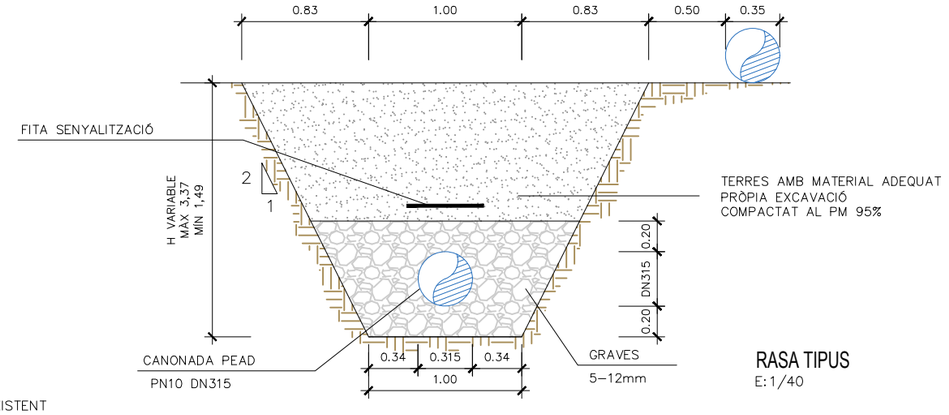


AMPLE DE FAIXA 30 cm
ARMADURA SUP. 3ø12
ARMADURA INF. 3ø12
CERCOLS ø8/0,15

FAIXES ARMADES DE VORA (A)
SENSE ESCALA



SECCIÓ
ESCALA 1:40



RASA TIPUS
E:1/40

PART A EXECUTAR A L'ARQUETA PD2 EXISTENT

LLEGENDA:

① PEÇA ESPECIAL DE DERIVACIÓ EN "T", PE 100 SDR17
② VÀLVULA DE COMPORTA DN100 PN16
③ CARRET DE DESMUNTATGE DN100 PN16
④ RESPIRADOR ø100 D'ACER GALVANITZAT EN CALENT
⑤ PORTABRIDES DN110 + BRIDA D'ACER GALVANITZAT DN90 PN16

ESTRUCTURA	1.50	1.15	1.50	1.60	HA-30/B/20/IIa	B-500S	ESTADÍSTIC	NORMAL	NORMAL
ELEMENT	γ_c	γ_s	γ_f PERMANENTS	γ_f SOBRECÀRREGA	FORMIGÓ	ACER	FORMIGÓ	ACER	EXECUCIÓ
	FORMIGÓ	ACER	ESFORÇOS						
	COEFICIENT DE SEGURETAT				CARACTERÍSTIQUES		NIVELL DE CONTROL DE QUALITAT		

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

Infraestructures.cat

CONSULTOR: Dopec Enginyeria i Arquitectura

AUTOR DEL PROJECTE: **MARIA CAELLES LACASTA**, **ALBERT CASAJUANA I PALET**

TÍTOL DEL PROJECTE: **PAS DE FAUNA PER LLÚDRIGUES A LA C-12 ENTRE EL PK 85+600 AL 86+000 A L'ALÇADA DE LA PRESA DE FLIX**

CLAU: **PC-CGE-21048**

ESCALES: **INDICADES** (ORIGINALS A1) — 0 — (GRÀFIQUES)

NOM DEL PLÀNOL: **SERVEIS AFECTATS ACA DETALLS**

DATA: **NOVEMBRE 2023**

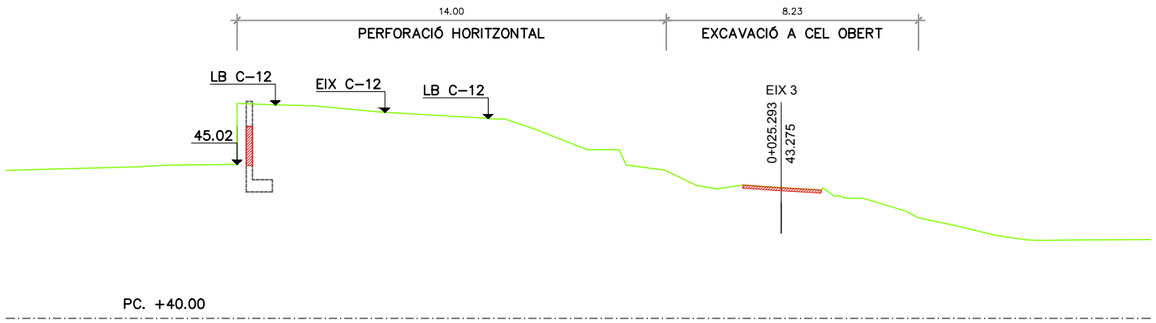
PLÀNOL NÚM.: **08D**

NOM FITXER: **08DF02.DWG**

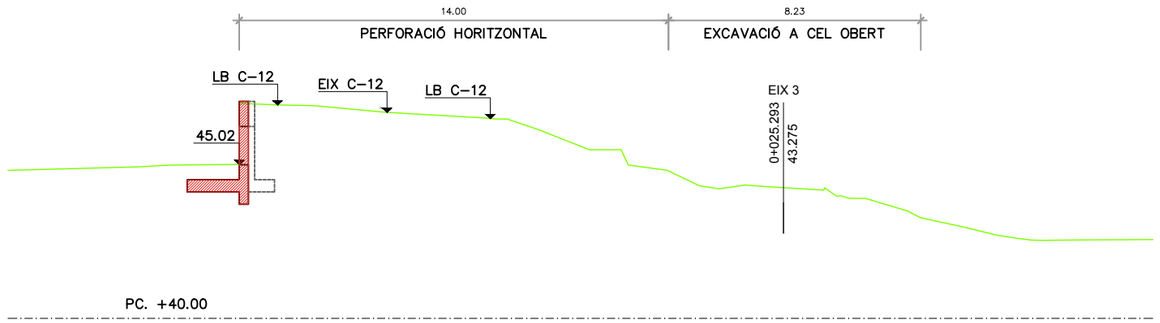
FULL...**2**...DE...**2**..

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

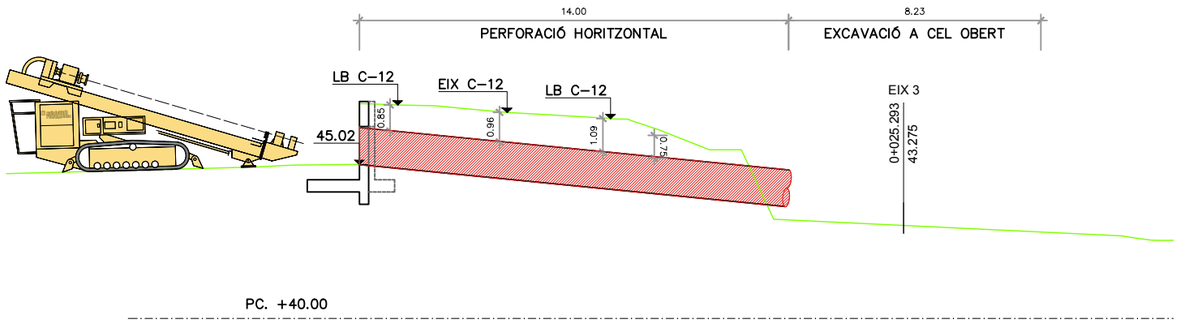
1. TALL ESTRUCTURA EXISTENT SERRA AMB DISC DE DIAMANT + ENDERROC CAMÍ EXISTENT



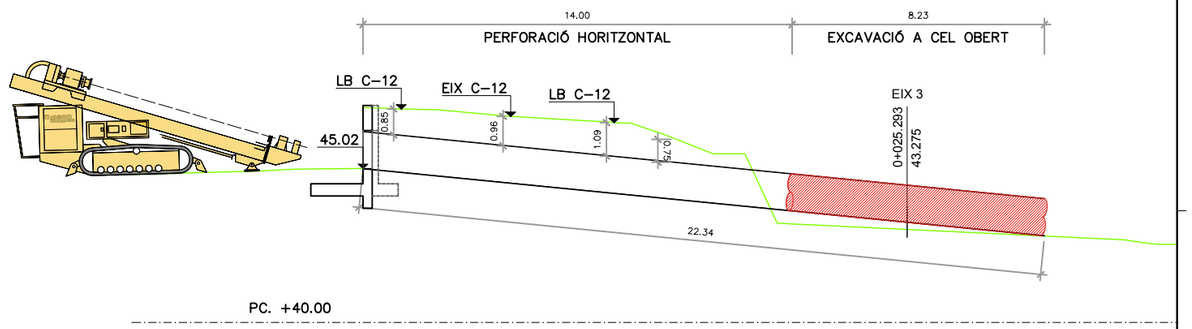
2. ESTRUCTURA E1



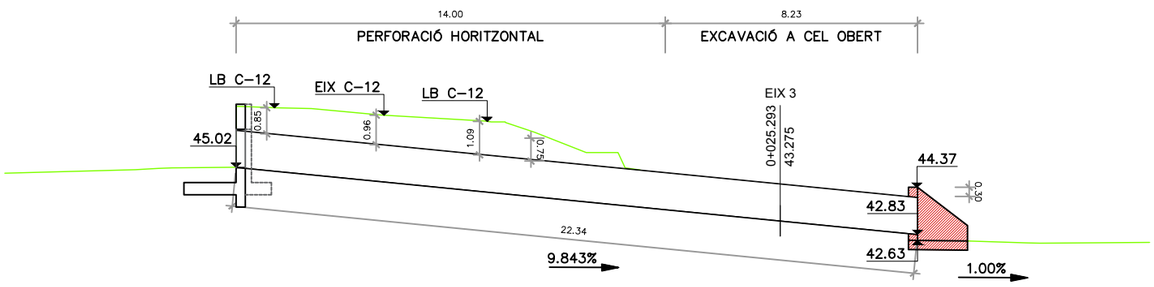
3. PAS DE FAUNA. PERFORACIÓ HORITZONTAL (L=14m) + EXCAVACIÓ CEL OBERT



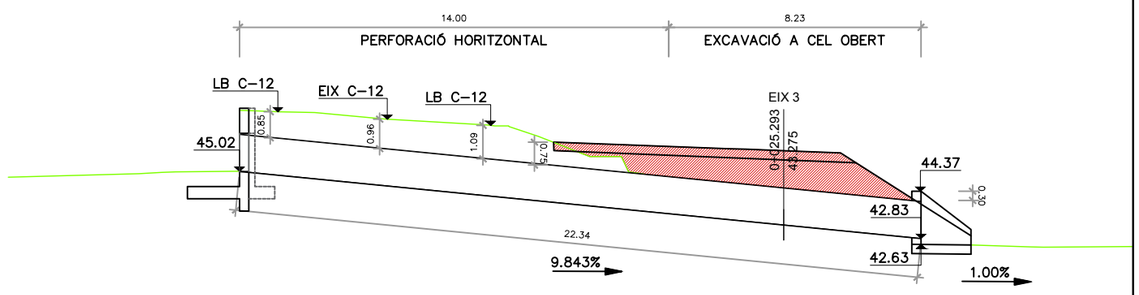
4. PAS DE FAUNA. CEL OBERT



5. ESTRUCTURA E2



6. CAMÍ DE VIANANTS



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

infraestructures.cat

CONSULTOR: Dopec

AUTOR DEL PROJECTE:
MARIA CAELLES LACASTA
ALBERT CASAJUANA I PALET

TÍTOL DEL PROJECTE:
PAS DE FAUNA PER LLÚDRIGUES A LA C-12 ENTRE EL PK 85+600 AL 86+000 A L'ALÇADA DE LA PRESA DE FLIX

CLAU: PC-CGE-21048

ESCALES: 1/100 (ORIGINALS A1)
0 1.25 2.5m (GRÀFIQUES)

NOM DEL PLÀNOL: PROCEDIMENT CONSTRUCTIU

DATA: NOVEMBRE 2023

NOM FITXER: 09F01.DWG

PLÀNOL NÚM.: 09

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

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

A LLEIDA

N.

X=294294.197

Y=4567776.825

X=294574.197

Y=4567776.823

C-12

øF

CAMÍ DE MANANTS

PAS FAUNA
2 TUBS ø1220

X=294334.196

Y=4567576.824

C-12

PONT DE FLIX

L'EBRE

PRESA DE FLIX

PANTA DE FLIX

LLEGENDA

- ENDERROC PAVIMENT DE FORMIGÓ
- ESBROSSADA
- DEMOLICIÓ VORADA
- DEMOLICIÓ TANCA
- TALL AMB SERRA DE DISC
- øF PUNT DE LLUM A RETIRAR

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

infraestructures.cat

CONSULTOR
Dopec Ingeniería y Arquitectura

AUTOR DEL PROJECTE
MARIA CAELLES LACASTA
ALBERT CASAJUANA I PALET

TÍTOL DEL PROJECTE
PAS DE FAUNA PER LLÚDRIGUES A LA C-12 ENTRE EL PK 85+600 AL 86+000 A L'ALÇADA DE LA PRESA DE FLIX

CLAU
PC-CGE-21048

ESCALES
1/250
ORIGINALS A1

0 6.25 12.5m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS
PLANTA

DATA:
NOVEMBRE 2023

PLÀNOL NÚM.
10

NOM FITXER:
10F01.DWG

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

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS89

DOC 3. PLEC DE CONDICIONS

1 ASPECTES GENERALS 5
1.1 Objecte, abast i disposicions generals 5
1.1.1 Objecte 5
1.1.2 Àmbit d'aplicació 5
1.1.3 Instruccions, normes i disposicions aplicables 5
1.2 Descripció de les obres 5
1.2.1 Descripció general de l'obra 5
1.2.2 Obres preparatòries i esplanacions 5
1.2.3 Drenatge 6
1.2.4 Afermats 6
1.2.5 Estructures. Viaductes, passos superiors i inferiors, murs de qualsevol tipologia, esculleres, túnels, etc. 6
1.2.6 Senyalització i seguretat vial 7
1.2.7 Obres complementàries 8
1.2.8 Reposicions 8
1.3 Direcció d'Obra 9
1.4 Desenvolupament de les obres 9
1.4.1 Replanteig: Acta de Comprovació del Replanteig 9
1.4.2 Plànols d'obra 10
1.4.3 Programa de treballs 10
1.4.4 Control de qualitat 10
1.4.5 Mitjans del Contractista per a l'execució dels treballs 10
1.4.6 Informació a preparar pel Contractista 10
1.4.7 Manteniment i regulació del trànsit durant les obres 10
1.4.8 Seguretat i salut al treball 11
1.4.9 Afeccions al mediambient 11
1.4.10 Abocadors 11
1.4.11 Execució de les obres no especificades en aquest Plec 11
1.4.12 Recepció i liquidació de les obres 11
1.4.13 Termini de garantia 11
1.5 Amidament i abonament 11
1.5.1 Amidament 11
1.5.2 Abonament de les obres 11
1.5.2.1 Preus unitaris 11
1.5.2.2 Altres despeses per compte del Contractista 11
2 MATERIALS BÀSICS 12
2.1 Generalitats 12
2.2 Metalls 12
2.2.1 Barres corrugades per a formigó estructural 12
2.2.2 Malles electrosoldades 12
2.3 Materials diversos 12
2.3.1 Additius emprats en morters i formigons 12
3 ESPLANACIONS 13
3.1 Treballs preliminars 13
3.1.1 Esbrossada del terreny 13
3.1.1.1 Amidament i abonament 13
3.1.2 Enderrocs i demolicions 13
3.1.2.1 Amidament i abonament 13
3.1.3 Demolició de paviments i rigoles 13
3.1.3.1 Definició 13
3.1.3.2 Amidament i abonament 13
3.1.5 Tall de paviment existent 13
3.1.5.1 Definició 13
3.1.5.2 Amidament i abonament 14
3.1.8 Desmuntatge d'elements de seguretat, protecció i senyalització 14
3.1.8.1 Definició 14
3.1.8.2 Amidament i abonament 14
3.1.11 Tala d'arbre amb extracció de soca i arrel 14
3.1.11.1 Definició 14
3.1.11.2 Execució de les obres 14
3.1.11.3 Amidament i abonament 14
3.2 Excavacions 14
3.2.1 Excavació de terra vegetal 14
3.2.1.1 Amidament i abonament 15
3.2.2 Excavació en desmunt 15
3.2.2.1 Amidament i abonament 15
3.2.3 Excavació en rases i pous 15
3.2.3.1 Amidament i abonament 15
3.3 Reblerts 15
3.3.1 Terraplens 15
3.3.1.1 Grau de compactació 15
3.3.1.2 Preparació de la superfície de suport del reblert de tipus terraplè 16
3.3.1.3 Compactació 16
3.3.1.4 Control de la compactació 16
3.3.1.5 Amidament i abonament 16
3.3.4 Reblerts localitzats 16
3.3.4.1 Amidament i abonament 16
3.3.5 Formació de l'esplanada 16
3.3.5.1 Composició 16
3.3.5.2 Control de qualitat 16
3.3.5.3 Amidament i abonament 17
3.3.6 Aportació i estesa de terra vegetal 17
3.3.6.1 Definició 17
3.3.6.2 Execució de les obres 17
3.3.6.3 Amidament i abonament 17
3.4 Terminació 17
3.4.1 Acabat i refinat de l'esplanada 17
3.4.1.1 Amidament i abonament 17
3.4.2 Refinat de talussos 17
3.4.2.1 Amidament i abonament 17
3.4.3 Neteja de l'obra 17
3.4.3.1 Definició 17
3.4.3.2 Amidament i abonament 17
4 DRENATGE 18
4.1 Cunetes 18
4.1.1 Cunetes de terres 18
4.1.1.1 Amidament i abonament 18
4.1.7 Emmacats de pedra per a obres de drenatge 18
4.1.7.1 Definició 18
4.1.7.2 Materials 18

4.1.7.3 Execució de les obres ... 18
4.1.7.4 Control de qualitat ... 18
4.1.7.5 Amidament i abonament ... 18
4.3 Drens Subterranis ... 18
4.3.1 Rases drenants ... 18
4.3.1.1 Amidament i abonament ... 18
4.3.2 Reblerts localitzats de material drenant ... 19
4.3.2.2 Amidament i abonament ... 19
5 FERMS ... 20
5.1 Capes granulars ... 20
5.1.1 Tot-u artificial ... 20
5.1.1.1 Amidament i abonament ... 20
5.5 Paviments de formigó ... 20
5.5.1 Paviments de formigó ... 20
5.5.1.1 Materials ... 20
5.5.1.2 Amidament i abonament ... 20
5.7 Obres complementàries ... 20
5.7.1 Vorades ... 20
5.7.1.1 Amidament i abonament ... 20
6 PONTS I ALTRES ESTRUCTURES ... 21
6.1 Components ... 21
6.1.1 Armadures a utilitzar en formigó armat ... 21
6.1.1.1 Amidament i abonament ... 21
6.1.3 Formigons ... 21
6.1.3.1 Amidament i abonament ... 21
6.4 Obres de fàbrica ... 21
6.4.1 Escullera de pedres soltes ... 21
6.4.1.1 Amidament i abonament ... 21
6.5 Fonamentacions ... 21
6.5.5 Ancoratges ... 21
6.5.5.1 Amidament i abonament ... 21
6.6 Elements auxiliars ... 21
6.6.1 Elements auxiliars en la construcció de ponts ... 21
6.6.1.1 Amidament i abonament ... 21
6.7 Obres diverses ... 22
6.7.1 Impermeabilització de paraments ... 22
6.7.1.1 Amidament i abonament ... 22
6.7.2 Juntes d'estanquitat en obres de formigó ... 22
6.7.2.1 Amidament i abonament ... 22
7 SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSA ... 23
7.1 Senyalització, abalisament i defensa ... 23
7.1.10 Il·luminació ... 23
7.1.10.1 Amidament i abonament ... 23
8 VARIS ... 24
8.1 Varis ... 24
8.1.3 Hidrosembra ... 24
8.1.3.1 Amidament i abonament ... 24
8.1.5 Tancaments exteriors ... 24
8.1.5.1 Amidament i abonament. ... 24
8.1.6 Baranes ... 24
8.1.6.1 Amidament i abonament. ... 24
8.1.7 Subministrament i plantació de plantes ... 24
8.1.7.1 Amidament i abonament. ... 24
10 SERVEIS AFECTATS ... 25
10.1 Elements comuns ... 25
10.1.1 Pericons ... 25
10.1.1.1 Definició ... 25
10.1.1.2 Materials ... 25
10.1.1.3 Execució ... 25
10.1.1.4 Amidament i abonament ... 25
10.1.1.5 Reglamentació i disposicions oficials ... 26
10.1.2 Tapes i bastiments ... 26
10.1.2.1 Definició ... 26
10.1.2.2 Materials ... 26
10.1.2.3 Execució ... 26
10.1.2.4 Amidament i abonament ... 26
10.1.2.5 Reglamentació i disposicions oficials ... 26
10.1.3 Excavacions de rases, pous i fonaments en presència de serveis afectats ... 27
10.1.3.1 Definició ... 27
10.1.3.2 Classificació de les excavacions ... 27
10.1.3.3 Execució ... 27
10.1.3.4 Presència de serveis existents ... 27
10.1.3.5 Amidament i abonament ... 27
10.1.3.6 Reglamentació i disposicions oficials ... 27
10.1.4 Excavació horitzontal sense rasa per a serveis afectats ... 28
10.1.4.1 Definició ... 28
10.1.4.2 Execució de les obres ... 28
10.1.4.3 Amidament i abonament ... 28
10.1.4.4 Reglamentació i disposicions oficials ... 28
10.1.5 Excavació horitzontal dirigida sense rasa per a serveis afectats ... 28
10.1.5.1 Definició ... 28
10.1.5.2 Execució de les obres ... 28
10.1.5.3 Amidament i abonament ... 28
10.1.5.4 Reglamentació i disposicions oficials ... 29
10.1.6 Inspecció amb Georadar ... 29
10.1.6.1 Definició ... 29
10.1.6.2 Amidament i abonament ... 29
10.1.7 Enderroc d'elements en presència de serveis afectats ... 29
10.1.7.1 Definició ... 29
10.1.7.2 Execució ... 29
10.1.7.3 Amidament i abonament ... 29
10.1.8 Protecció de rases ... 29
10.1.8.1 Definició ... 29
10.1.8.2 Materials ... 29
10.1.8.3 Execució ... 29
10.1.8.4 Amidament i abonament ... 30
10.1.8.5 Reglamentació i disposicions oficials ... 30
10.2 Instal·lacions elèctriques. Armaris, quadres i caixes ... 30
10.2.1 Armaris ... 30
10.2.1.1 Definició ... 30

10.2.1.2 Normativa de compliment obligatori 30
10.2.1.3 Amidament i abonament 30
10.2.2 Caixes 30
10.2.2.1 Definició 30
10.2.2.2 Normativa de compliment obligatori 30
10.2.3 Quadres 30
10.2.3.1 Definició 30
10.2.3.2 Normativa de compliment obligatori 31
10.2.4 Armaris metàl·lics 31
10.2.5 Unitats d'obra tubs i canals 31
10.2.6 Tubs rígids no metàl·lics 31
10.2.6.1 Definició 31
10.2.6.2 Amidament i abonament 31
10.2.7 Tubs rígids metàl·lics 31
10.3 Instal·lacions elèctriques. Conductors elèctric, conversions, derivacions i ferratges BT 31
10.3.1 Conductors Alumini 0,6/1kV 31
10.3.1.1 Definició 31
10.3.1.2 Materials 31
10.3.1.3 Execució 31
10.3.1.4 Amidament i abonament 32
10.3.1.5 Condicions de control d'execució i de l'obra acabada 32
10.3.1.6 Reglamentació i disposicions oficials 33
10.3.2 Empalmaments i derivacions línies 0,6/1kV 33
10.3.2.1 Definició 33
10.3.2.2 Execució 33
10.3.2.3 Control de qualitat 33
10.3.2.4 Amidament i abonament 34
10.3.2.5 Reglamentació i disposicions oficials 34
10.3.3 Connexions línies 0,6/1kV 34
10.3.3.1 Definició 34
10.3.3.2 Execució 34
10.3.3.3 Condicions de control d'execució i de l'obra acabada 34
10.3.3.4 Amidament i abonament 34
10.3.3.5 Reglamentació i disposicions oficials 34
10.3.4 Conversions línies 0,6/1kV 34
10.3.4.1 Definició 34
10.3.4.2 Execució 35
10.3.4.3 Control qualitat 35
10.3.4.4 Amidament i abonament 35
10.3.4.5 Reglamentació i disposicions oficials 35
10.4 Instal·lacions elèctriques. Suports i armats 35
10.4.1 Suports 35
10.4.1.1 Definició 35
10.4.1.2 Materials 35
10.4.1.3 Fonaments 35
10.4.1.4 Suports sense fonaments 35
10.4.1.5 Execució 35
10.4.1.6 Qualitat 36
10.4.1.7 Amidament i abonament 36
10.4.1.8 Reglamentació i disposicions oficials 36
10.4.2 Armats 36
10.4.2.1 Definició 36
10.4.2.2 Armats 36
10.4.2.3 Amidament i abonament 36
10.4.2.4 Reglamentació i disposicions oficials 36
10.5 Instal·lacions elèctriques. Desmuntatges 36
10.5.1 Desmuntatges línia distribució aèria de BT 36
10.5.1.1 Definició 36
10.5.1.2 Execució 37
10.5.1.3 Control Obra 37
10.5.1.4 Reglamentació i disposicions oficials 37
10.5.1.5 Amidament i abonament 37
10.5.2 Desmuntatges cable soterrat bt 37
10.5.2.1 Definició 37
10.5.2.2 Execució 37
10.5.2.3 Amidament i abonament 37
10.6 Instal·lacions elèctriques. Línies superiors a 1kV 37
10.6.1 Línies superior a 1kV. Conductors cables nus MT 37
10.6.1.1 Definició 37
10.6.1.2 Generalitats 37
10.6.1.3 Materials 37
10.6.1.4 Execució de l'obra 38
10.6.1.5 Amidament i abonament 39
10.6.1.6 Reglamentació i disposicions oficials 39
10.6.2 Línies superior a 1kV. Conductor soterrat superior a 1kV 40
10.6.2.1 Definició 40
10.6.2.2 Característiques generals 40
10.6.2.3 Execució 40
10.6.2.4 Instal·lació de cables aïllats de MT 40
10.6.2.5 Estesa de cables. 42
10.6.2.6 Reglamentació i disposicions oficials 44
10.6.3 Empalmaments i terminals MT 44
10.6.3.1 Definició 44
10.6.3.2 General 44
10.6.3.3 Terminals 44
10.6.3.4 Peces de derivació 44
10.6.3.5 Empalmaments 44
10.6.3.6 Amidament i abonament 44
10.6.3.7 Reglamentació i disposicions oficials 44
10.6.4 Aïlladors i ferratges MT 45
10.6.4.1 Definició 45
10.6.4.2 Ferramenta 45
10.6.4.3 Aïllament. 45
10.6.4.4 Cadenes d'aïlladors 45
10.6.4.5 Amidament i abonament 45
10.6.4.6 Reglamentació i disposicions oficials 46
10.6.5 Aparellatge 46
10.6.5.1 Definició 46
10.6.5.2 Tipus 46

10.6.5.3 Amidament i abonament 46
10.6.5.4 Reglamentació i disposicions oficials 46
10.7 Xarxa telefònica 47
10.7.1 Canalitzacions 47
10.7.2 Amidaments i abonament 47
10.8 Instal·lacions d'impulsió d'aigües residuals 47
10.9 Instal·lació d'abastament d'aigua potable i reg 47
11 SEGURETAT I SALUT 48
12 GESTIÓ DE RESIDUS 48
13 PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR 49
13.1 Partides alçades a justificar genèriques 49
13.2 Partides alçades a justificar per treballs de companyies 49

1 ASPECTES GENERALS

1.1 Objecte, abast i disposicions generals

1.1.1 Objecte

Aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars té per objecte estructurar l'organització general de l'obra, fixar les característiques dels materials a emprar, establir les condicions que ha de complir el procés d'execució de l'obra i, per últim, organitzar el mode i manera en què s'han de realitzar els amidaments i abonaments de les obres.

En tots els articles del present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars s'entendrà que el seu contingut regeix per a les matèries que expressen els seus títols en tant que no s'oposin a l'establert a les condicions que figuren al Contracte signat per **infraestructures**.cat amb el Contractista adjudicatari de les obres, en endavant Contracte d'execució, el contingut del qual en la seva totalitat és d'obligat compliment per a l'execució de l'obra.

1.1.2 Àmbit d'aplicació

El present Plec s'aplicarà a totes les obres necessàries per a la construcció del ***Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l'alçada de la presa de Flix,*** amb clau de projecte ***PC-CGE-21048.***

1.1.3 Instruccions, normes i disposicions aplicables

Seran d'aplicació, en el seu cas, com a supletòries o complementàries de les disposicions contingudes en aquest Plec, les disposicions contingudes al Plec de Prescripcions Tècniques Generals d'**infraestructures**.cat, en endavant PGI-10, sempre que no modifiquin ni s'oposin a allò que en aquest Plec s'especifica.

El Contractista està obligat al compliment de totes les instruccions, plecs o normes de tota índole promulgades per l'administració de l'estat, de l'autonomia, d'ajuntaments i d'altres organismes competents, que tinguin aplicació als treballs que s'han de fer, quedant a decisió de la Direcció d'Obra resoldre qualsevol discrepància que pugui haver respecte el que disposa aquest Plec.

En particular, el Contractista prendrà totes les mesures necessàries per al compliment de la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat laboral, d'emmagatzematge i de transport, en tots aquells materials o unitats respecte als quals al PGI-10 s'inclou aquesta condició.

Serà d'aplicació l'acord del Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998 (DOGC de 03/08/1998), pel qual es fixen els criteris per a la utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en la construcció.

Tots aquests documents obligaran d'acord amb la seva redacció original i amb les modificacions posteriors, declarades d'aplicació obligatòria i que es declarin com a tal durant el termini de les obres d'aquest Projecte.

El Contractista tindrà especial interès en la protecció i conservació del terreny, edificacions, entorn i tots aquells elements que puguin veure's afectats pel desenvolupament del Contracte d'execució. En particular, haurà de complir tota la normativa mediambiental que sigui d'aplicació a la zona de les obres i, en cas que s'hagin previst al Contracte d'execució, el Pla d'Assegurament de la Qualitat i el Pla de Medi Ambient (PAQMA), que una vegada per la Direcció d'Obra i acceptats per **infraestructures**.cat, formaran part dels documents contractuals de l'obra.

En compliment del RD 105/2008, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, el Contractista redactarà el Pla de Gestió de Residus que, una vegada aprovat per la Direcció d'Obra i acceptat per **infraestructures**.cat, formarà part dels documents contractuals de l'obra. En cas que el Contracte d'execució prevegi la redacció del PAQMA, aquest Pla de Gestió de Residus s'inclourà en el mateix.

1.2 Descripció de les obres

1.2.1 Descripció general de l'obra

Les obres projectades tenen per objecte:

La definició, justificació i valoració de les obres necessàries per a l'execució del pas de fauna per a llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 i el 86+000, a l'alçada de la presa de Flix, amb l'objectiu de millorar la connectivitat ecològica del riu Ebre a l'interior de l'àmbit d'actuació, intentant minimitzar el risc d'atropellament detectat en aquest punt de la xarxa viària.

1.2.2 Obres preparatòries i esplanacions

Totes les obres venen definides al document núm. 2, Plànols, i s'executaran d'acord amb allò que en ells s'indica, conforme a les especificacions d'aquestes Prescripcions Tècniques Particulars i a les ordres i instruccions que dicti la Direcció d'Obra.

Les obres preparatòries i d'esplanació comprenen:

-Replanteig de totes les unitats d'obra i materialització amb referències topogràfiques.

-L'aclariment i esbrossada de tota la zona compresa dins dels límits de l'expropiació, fins i tot la tala d'arbres i l'extracció de soques.

-La demolició de les construccions situades dins dels límits d'expropiació.

-L'eliminació de tots els materials inservibles dins dels límits d'esplanació.

-Tots els accessos i camins necessaris per a l'execució de les obres.

-Les obres necessàries per al manteniment de servitud durant l'execució dels treballs, fins i tot la senyalització provisional necessària, segons indicació de la Direcció d'Obra.

-El moviment de terres necessari per conformar l'esplanada de la carretera. Aquestes obres inclouen tots els desmunts a la traça o préstecs autoritzats, transport dels materials utilitzables al seu lloc d'utilització i d'aquells que no ho són a abocador, preparació de la superfície d'assentament, formació de rebliments, acabats i allisada de talussos i construcció de l'esplanada.

-Totes les operacions que siguin necessàries per acabar l'obra en les condicions de qualitat i amb les toleràncies definides als documents del Projecte.

-Neteja i retirada d'elements auxiliars i restes d'obra.

L'àmbit del present projecte es situa al terme municipal de Flix, i més concretament al marge esquerre del riu Ebre.

És una zona de terrasses al·luvials de l'edat Quaternària que descansen sobre un substrat que es pot apreciar en la part baixa del talús que cau cap al riu en aquesta zona i en els relleus muntanyosos circumdants, i que es troba constituït per una alternança de nivells d'argil·lites, lutites, gresos i calcàries de gra fi.

Segons l'estudi geotècnic del Projecte constructiu de millora local. Seguretat viària. Construcció de vorera en voladiu en coronació de presa i pas a diferent nivell per a vianants. Adequació sistema de contenció de vehicles. Carretera C-12. PK 85+570 al 85+950. Tram: Flix amb clau ME-06088, realitzat per l'empresa Mediterrania de Geoserveis, en data desembre de 2006, la successió litoestratigràfica obtinguda a partir dels sondeigs, així com les característiques de les litologies és la següent:

Sota una petita capa de reblert de gruix inferior a 0,2 metres i fins a fondàries de l'ordre de 5,0 metres en S-1 i de 7,8 metres en S-2, es troba un paquet detrític groller de caire al·luvial i associat a la dinàmica del riu Ebre, constituït per graves i còdols de composició calcària principalment, envoltats per una matriu sorrenca.

Per sota d'aquest paquet detrític i fins al final dels sondeigs es troba el substrat terciari de la zona, el qual es pot visualitzar en la part baixa del talús que cau cap al llit del riu Ebre.

Es tracta d'un substrat constituït per una alternança de nivells d'argil·lita de color marró vermellós i nivells de gresos i calcàries de gra fi de coloració gris que es disposen en estrats de gruix centimètric a decimètric i amb un capbussament pràcticament horitzontal, amb valors menors a 10º.

El projecte contempla la retirada dels primers 0,2m, on es situa la major concentració de terres amb restes orgànics i restes vegetals.

1.2.3 Drenatge

Totes les obres de drenatge vénen definides al document núm. 2, Plànols, i s'executaran d'acord amb allò que en ells s'indica, conforme a les especificacions d'aquestes Prescripcions Tècniques Particulars i a les ordres i instruccions que dicti la Direcció d'Obra.

Les obres de drenatge comprenen:

-Replanteig de totes les unitats d'obra i materialització amb referències topogràfiques.

-Els camins i accessos necessaris per a l'execució de les obres.

-Les obres necessàries per al manteniment de servitud durant l'execució dels treballs, fins i tot la senyalització provisional necessària, segons indicacions de la Direcció d'Obra.

-Construcció de totes les obres de drenatge transversal i longitudinal definides al Projecte.

-Totes les operacions que es necessitin per acabar les obres en les condicions de qualitat i amb les toleràncies definides als documents del Projecte.

-Neteja i retirada d'elements auxiliars i restes d'obra.

-Totes les obres necessàries per assegurar el correcte drenatge provisional de les aigües interceptades mentre es realitza l'obra definitiva.

Quant al drenatge transversal:

Tot i que existeix una obra de drenatge transversal que travessa la carretera C-12 a l'est de l'àmbit, el projecte no preveu la intercepció de cap conca ni l'afecció de cap obra de drenatge transversal existent.

Pel que fa al drenatge longitudinal:

El projecte preveu únicament la projecció d'una cuneta de terres per resoldre la trobada entre el nou terraplè del camí de vianants i el talús existent de la carretera C-12, conduint les aigües fins a la xarxa de drenatge existent, reproduint el funcionament actual de la xarxa.

1.2.4 Afermats

Totes les obres de ferm vénen definides al document núm. 2, Plànols, i s'executaran d'acord amb allò que en ells s'indica, conforme a les especificacions d'aquestes Prescripcions Tècniques Particulars, i a les ordres i instruccions que dicti la Direcció d'Obra.

Les obres d'afermats comprenen:

-Replanteig de totes les unitats d'obra i materialització amb referències topogràfiques.

-Els camins i accessos necessaris per a l'execució de les obres.

-Les obres necessàries per al manteniment de servitud durant l'execució dels treballs, fins i tot la senyalització provisional necessària, segons indicacions de la Direcció d'Obra.

-Construcció de totes les capes de ferm definides al Projecte.

-Totes les operacions que es necessitin per acabar les obres en les condicions de qualitat i amb les toleràncies definides als documents del Projecte.

-Neteja i retirada d'elements auxiliars i restes d'obra.

Les seccions estructurals del ferm considerades en aquest Projecte es descriuen a continuació:

Reposició de la caixa d'afermat del camí existent afectat per les obres

El paquet de ferm necessari per a les variables de trànsit (C4) i qualitat de l'esplanada (S0) que s'ha obtingut seguint el *Manual de paviments de formigó per a vies de baixa intensitat de trànsit*, publicat per l'IECA, és el següent:

- Paviment de formigó HPR-4,0 de 16 cm.

1.2.5 Estructures. Viaductes, passos superiors i inferiors, murs de qualsevol tipologia, esculleres, túnels, etc.

Totes les estructures venen definides al document núm. 2, Plànols, i s'executaran d'acord amb allò que en ells s'indica, conforme a les especificacions d'aquestes Prescripcions Tècniques Particulars i a les ordres i instruccions que dicti la Direcció d'Obra.

Les obres d'estructures comprenen:

-Replanteig de totes les parts de cadascuna de les estructures i materialització amb referències topogràfiques.

-Els camins i accessos necessaris per a l'execució de les obres.

-Les obres necessàries per al manteniment de servitud durant l'execució dels treballs, fins i tot la senyalització provisional necessària, segons indicacions de la Direcció d'Obra.

-Construcció de totes les estructures definides al Projecte.

-Totes les operacions que es necessitin per acabar les obres en les condicions de qualitat i amb les toleràncies definides als documents del Projecte.

-Neteja i retirada d'elements auxiliars i restes d'obra.

-Totes les obres necessàries per assegurar el correcte drenatge provisional de les aigües interceptades mentre es realitza l'obra definitiva.

Les estructures considerades en aquest Projecte son les següents:

Mut E-1

Estructura de contenció de terres situada a l'entrada del pas de fauna del costat oest de la carretera C-12.

Com a conseqüència del desconeixement tant de les característiques com de l'estat de conservació dels materials que conformen el mur existent adjacent al marge oest de la plataforma viària de la C-12 (característiques del formigó, distribució de l'armat, geometria de la fonamentació, etc.), per a garantir l'estabilitat de la solució prevista es planteja la construcció d'un mur de formigó amb armat independent i disposat adossat a l'estructura existent.

Es tracta d'un mur de formigó armat de trasdós i intradós verticals, on l'espessor de 0,30m es manté des de la coronació del mur fins a la base, amb una alçada de contenció de 2,55m mesurat a la part superior de la fonamentació.

El reblert de terres és de superfície horitzontal i està concebut com a mur en mènsula.

A la base la sabata presenta una amplada total de 1,80m, del tipus mur sense puntera, amb un gruix de 0,40m.

Mur E-2

Estructura de contenció de terres situada a l'entrada al pas de fauna del costat est de la carretera C-12.

Actualment existeix en aquest costat de la via un camí de vianants que resultarà afectat per la implantació del pas de fauna, i per tant, caldrà modificar la seva rasant per a permetre la projecció del pas de fauna per sota del camí.

Es tracta d'un mur de formigó armat de trasdós i intradós verticals, on l'espessor de 0,30m es manté des de la coronació fins a la base, alçada de contenció és variable de 1.30-1.50m mesurat a la part superior de la fonamentació.

Posseeix aletes que treballen rigiditzant l'estructura, però la seva funció principal és la contenció de terres del terraplè a conformar-se.

Totes dues estructures permeten l'entrada / sortida al pas de fauna, el qual està conformat per de dos tubs circulars d'acer de 1220 mm de diàmetre nominal i 17,4mm d'espessor, separats entre sí a una distància d'1,5 vegades el diàmetre

1.2.6 Senyalització i seguretat vial

Totes les obres de senyalització i seguretat vial venen definides al document núm. 2, Plànols, i s'executaran d'acord amb allò que en ells s'indica, conforme a les especificacions d'aquestes Prescripcions Tècniques Particulars i a les ordres i instruccions que dicti la Direcció d'Obra.

La senyalització i la seguretat vial comprenen els següents grups d'obres:

-Senyalització vertical de tot tipus.

-Senyalització horitzontal.

-Abalisament.

-Barreres de seguretat i ampits.

L'execució de la senyalització vertical comprèn les següents operacions:

-Replanteig de la ubicació de tots els senyals verticals.

-Subministrament dels materials.

-Execució dels fonaments.

-Instal·lació dels elements de sosteniment dels senyals.

-Les obres necessàries per al manteniment de servitud durant l'execució dels treballs, fins i tot la senyalització provisional necessària, segons indicacions de la Direcció d'Obra.

-Totes les operacions que es necessitin per acabar les obres en les condicions de qualitat i amb les toleràncies definides als documents del Projecte.

-Neteja i enretirada d'elements auxiliars i restes d'obra.

El projecte no preveu cap actuació referent a la senyalització vertical.

L'execució de la senyalització horitzontal comprèn les següents operacions:

-Replanteig i premarcatge de tota la senyalització horitzontal.

-Subministrament i aplicació dels diferents materials a utilitzar.

-Neteja de la superfície a pintar.

-Les obres necessàries per al manteniment de servitud durant l'execució dels treballs, fins i tot la senyalització provisional necessària, segons indicacions de la Direcció d'Obra.

-Totes les operacions que es necessitin per acabar les obres en les condicions de qualitat i amb les toleràncies definides als documents del Projecte.

-Neteja i enretirada d'elements auxiliars i restes d'obra.

El projecte no preveu cap actuació referent a la senyalització horitzontal.

L'execució de l'abalisament comprèn les següents operacions:

-Replanteig dels diferents elements d'abalisament contemplats en el Projecte.

-Subministrament i col·locació dels diferents materials a utilitzar.

-Les obres necessàries per al manteniment de servitud durant l'execució dels treballs, fins i tot la senyalització provisional necessària, segons indicacions de la Direcció d'Obra.

-Totes les operacions que es necessitin per acabar les obres en les condicions de qualitat i amb les toleràncies definides als documents del Projecte.

-Neteja i enretirada d'elements auxiliars i restes d'obra.

El projecte no preveu cap actuació referent a l'abalisament.

L'execució de les barreres de seguretat comprèn les següents operacions:

-Replanteig de la barrera de seguretat així com dels diferents tipus d'abatiments.

-Subministrament dels diferents materials a utilitzar.

-Fonamentació dels pals per penetració o per ancoratge, col·locació de la barrera, i fixació i estrenyiment del caragolam en el cas de barrera flexible.

-Construcció de la barrera rígida "in situ" o subministrament i col·locació si és prefabricada, incloent la fonamentació.

-Replanteig dels ampits metàl·lics o de formigó.

-Subministrament dels diferents materials a utilitzar.

-Col·locació dels diferents tipus d'ampits, incloent la fonamentació en el cas dels metàl·lics i l'ancoratge en tots els casos.

-Les obres necessàries per al manteniment de servitud durant l'execució dels treballs, fins i tot la senyalització provisional necessària, segons indicacions de la Direcció d'Obra.

-Totes les operacions que es necessitin per acabar les obres en les condicions de qualitat, amb les toleràncies definides als documents del Projecte.

-Neteja i enretirada d'elements auxiliars i restes d'obra.

El present projecte no contempla la disposició de barreres de seguretat. Únicament es contempla la disposició de baranes per a vianants i barreres per al pas de fauna.

1.2.7 Obres complementàries

Totes les obres complementàries venen definides al document núm. 2, Plànols, i s'executaran d'acord amb allò que en ells s'indica, conforme a les especificacions d'aquestes Prescripcions Tècniques Particulars i a les ordres i instruccions que dicti la Direcció d'Obra.

Les obres complementàries consistiran en l'estesa de terra vegetal i la hidrosembra dels talussos resultants en la projecció del vial de vianants adjacent a la C-12.

A més del que s'ha esmentat anteriorment, l'execució de les obres complementàries comprèn les següents operacions:

-Les obres necessàries per al manteniment de servitud durant l'execució dels treballs, fins i tot la senyalització provisional necessària, segons indicacions de la Direcció d'Obra.

-Totes les operacions que es necessitin per acabar les obres en les condicions de qualitat i amb les toleràncies definides als documents del Projecte.

-Neteja i enretirada d'elements auxiliars i restes d'obra.

1.2.8 Reposicions

Totes les obres de reposició venen definides al document núm. 2, Plànols, i s'executaran d'acord amb allò que en ells s'indica, conforme a les especificacions d'aquestes Prescripcions Tècniques Particulars, i a les ordres i instruccions que dicti la Direcció d'Obra.

Les reposicions que es portaran a terme seran les següents:

- Xarxa de Telefònica

Afectació codi: 201 Companyia: Telefònica

Element afectat: Canalització de 4c de PVC

Situació: C-12 PK 85+850 Tram adjacent al camí de vianants

Descripció i Afectació:
Com a conseqüència de l'execució de l'estructura d'embocadura del pas de fauna situada al costat est de la carretera C-12 i del terraplè resultant del canvi de rasant del camí de vianants, la canalització de 4c de PVC de Telefònica existent resultarà afectada per les obres en un tram de 52m aprox. de longitud.

Solució adoptada:
S'interceptarà el traçat de la canalització existent que resultarà afectat per les obres projectant als extrems de l'afectació dues arquetes tipus H de la companyia de Telefònica, les quals serviran per a connectar la xarxa existent amb la nova canalització prevista.

La canalització afectada es reposarà mitjançant la projecció d'un prisma format per 2 conductes de PVC de 63mm de diàmetre i un tritub de 40mm de diàmetre de 55m de longitud, amb un traçat compatible tant amb la posició del pas de fauna com amb el terraplè resultant de la nova rasant del camí de vianants.

- Col·lector de residuals en alta. ACA.

Afectació codi: 601 Companyia: ACA

Element afectat: Col·lector PRFV DN315 mm

Situació: C-12 PK 85+850 Tram adjacent al camí de vianants

Descripció i Afectació:
Com a conseqüència de l'execució de l'estructura d'embocadura del pas de fauna situat al costat est de la carretera C-12 i del terraplè resultant del canvi de rasant del camí de vianants, el col·lector

d'impulsió en alta de PRFV i PEAD DN315mm existent resultarà afectat per les obres en un tram de 54m aprox. de longitud.

Solució adoptada:
S'interceptarà el traçat del col·lector existent que resultarà afectat per les obres mitjançant la implantació d'unes arquetes de formigó armat situats als extrems del tram afectat.
La col·lector afectat es reposarà mitjançant la projecció d'un col·lector de PEAD PN10 DN315mm amb un traçat compatible tant amb la posició del pas de fauna com amb el terraplè resultant de la nova rasant del camí de vianants. A les arquetes projectades es disposaran els elements necessaris per a fer la connexió entre la canonada existent i la canonada projectada (brides, juntes d'expansió, etc.).

Pel que respecta al traçat en alçat, i donat que el tram afectat es troba comprés entre un punt alt (PV2 Ventosa) i un punt baix (PD2 desguàs), presentarà un traçat amb pendent uniforme amb l'objectiu de no generar cap punt alt/baix relatiu.

- Xarxa d'enllumenat públic

Afectació codi: 701 Companyia: Ajuntament de Flix

Element afectat: Línia d'enllumenat que dóna servei al camí de vianants existent.

Situació: C-12 PK 85+850 Tram adjacent al camí de vianants

Descripció i Afectació:
Afectació a la línia soterrada d'enllumenat que transcorre pel costat est del camí de vianants situat al marge dret de la carretera C-12, en una longitud de 50m aprox., per incompatibilitat amb la projecció de la nova rasant del camí. La línia afectada penja del quadre d'enllumenat 14, situat al carrer dels Tallers del polígon industrial de la Devesa.
L'afectació inclou la retirada de la línia segons s'indica al document de plànols i la retirada de 3 punts de llum que donen servei al camí de vianants sobre columnes de 4m d'alçada. Concretament, els punts de llum es corresponen al Q14-76, Q14-75 i Q14-74 segons la documentació rebuda per part de l'Ajuntament.

Solució adoptada:
S'interceptarà la línia d'enllumenat afectada per les obres, es procedirà a la retirada tant de la línia com dels punts de llum afectats, i es projectarà un nou tram de línia fins a tornar a connectar amb la línia existent, adaptant el traçat a la nova rasant projectada del camí.
La línia a reposar estarà formada per una nova canalització amb tub de polietilè de doble capa de Ø90 mm amb cable de secció 4x6mm2 de coure aïllat, designació RV 0,6/1 kV, i cable 1x35 mm2 de coure nu per posada a terra.

Pel que respecta als punts de llum afectats, es contempla la reubicació dels mateixos en una posició en planta similar a la que tenen en l'actualitat, centrades a la nova berma del camí.

A més del que s'ha esmentat anteriorment, l'execució de les obres de reposició comprèn les següents operacions:

-Les obres necessàries per al manteniment de servitud durant l'execució dels treballs, fins i tot la senyalització provisional necessària, segons indicacions de la Direcció d'Obra.

-Totes les operacions que es necessitin per acabar les obres en les condicions de qualitat i amb les toleràncies definides als documents del Projecte.

-Neteja i enretirada d'elements auxiliars i restes d'obra.

1.3 Direcció d'Obra

La direcció, seguiment, control i valoració de les obres objecte del Projecte, així com de les que corresponguin a ampliacions o modificacions establertes per **infraestructures**.cat, estarà a càrrec d'una Direcció d'Obra encapçalada per un tècnic titulat competent. **Infraestructures**.cat participarà en la Direcció d'Obra en la mesura que ho cregui convenient.

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

Seran base per al treball de la Direcció d'Obra allò disposat al Contracte d'execució i al contracte signat entre **infraestructures**.cat i la Direcció d'Obra, i en particular:

-Els Plànols del projecte.

-El Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

-Els Quadres de Preus.

-El preu i termini d'execució contractats.

-El Programa de Treball formulat pel Contractista i acceptat per **infraestructures**.cat.

-Les modificacions d'obra establertes per **infraestructures**.cat.

El Contractista haurà d'actuar d'acord amb les normes i instruccions complementàries, que d'acord amb allò que estableix el present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, li siguin dictades per la Direcció d'Obra per a la regulació de les relacions entre ambdós en allò referent a les operacions de control, valoració i en general, d'informació relacionades amb l'execució de les obres.

Per altra banda, la Direcció d'Obra podrà establir normatives reguladores de la documentació o altre tipus d'informació que hagi de formular o rebre el Contractista per a facilitar la realització de les expressades funcions. Aquestes normatives seran d'obligat compliment per al Contractista sempre que, si aquest ho requereix, siguin prèviament conformades per **infraestructures**.cat.

El Contractista designarà formalment, d'acord amb l'Article 101.4 del PGI-10, les persones de la seva organització que estiguin capacitades i facultades per a tractar amb la Direcció d'Obra les diferents matèries objecte de les funcions de les mateixes i en els diferents nivells de responsabilitat, de tal manera que estiguin sempre presents a l'obra persones capacitades i facultades per a decidir sobre els temes que es consideri necessari tractar per part de la Direcció d'Obra, i per a elaborar la documentació formal de constància, conformitat o objeccions.

La Direcció d'Obra podrà aturar qualsevol dels treballs en curs de la realització que, segons el seu criteri, no s'executin d'acord amb les prescripcions contingudes a la documentació definitòria de les obres.

1.4 Desenvolupament de les obres

1.4.1 Replanteig: Acta de Comprovació del Replanteig

Amb anterioritat a la iniciació de les obres, el Contractista, conjuntament amb la Direcció d'Obra, procedirà a la comprovació de les bases de replanteig i els punts fixos de referència que constin als documents del Projecte, aixecant-se un Acta dels resultats.

A partir de la comprovació del replanteig de les obres, tots els treballs de replanteig necessaris per a l'execució de les obres seran realitzats per compte i risc del Contractista. El Contractista no podrà iniciar l'execució de cap obra o part d'ella sense haver obtingut de la Direcció d'Obra la corresponent aprovació del replanteig.

L'aprovació per part de la Direcció d'Obra de qualsevol replanteig efectuat pel Contractista no allibera aquest de la responsabilitat en l'execució de les obres. Els perjudicis que ocasionessin els errors de replanteig del Contractista hauran de ser solucionats a càrrec d'aquest en la forma que indiqui la Direcció d'Obra.

El Contractista haurà de proveir al seu càrrec tots els materials, aparells i equips de topografia, personal tècnic especialitzat i mà d'obra auxiliar, necessaris per efectuar els replanteigs i materialitzar els vèrtexs, bases, punts i senyals anivellats. Tots els mitjans materials i de personal esmentats tindran la qualificació adequada al grau d'exactitud dels treballs topogràfics que requereixi cadascuna de les fases de replanteig d'acord amb les característiques de l'obra.

A les comprovacions de replanteig que la Direcció d'Obra efectuï, el Contractista evitarà que els treballs d'execució de les obres interfereixin o entorpeixin les operacions de comprovació i, quan sigui indispensable, suspendrà els esmentats treballs, sense que per això tingui dret a cap indemnització.

El Contractista executarà al seu càrrec els accessos, corrioles, escales, passarel·les i bastides necessàries per a la realització de tots els replanteigs, tant, els efectuats per ell mateix com per la Direcció d'Obra per a les comprovacions dels replanteigs i per a la materialització dels punts topogràfics esmentats anteriorment.

El Contractista serà responsable de la conservació, durant el temps de vigència del contracte, de tots els punts topogràfics materialitzats en el terreny i senyals anivellats, havent de reposar al seu càrrec els que per necessitat d'execució de les obres o per deteriorament haguessin estat moguts o eliminats, la qual cosa comunicarà per escrit a la Direcció d'Obra, i aquesta donarà les instruccions oportunes i ordenarà la comprovació dels punts recuperats.

Es compliran les condicions establertes als Articles 103.2 i 104.1 del PGI-10.

1.4.2 Plànols d'obra

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

Es compliran les condicions establertes a l'Article 102.2 del PGI-10.

1.4.3 Programa de treballs

Prèviament a la contractació de les obres el Contractista haurà de formular un programa de treball complert. Aquest programa de treball serà aprovat per la Direcció d'Obra al temps i en raó del Contracte d'execució. L'estructura del programa s'ajustarà a les indicacions d'**infraestructures**.cat.

Es compliran les condicions establertes en l'Article 103.3 del PGI-10.

1.4.4 Control de qualitat

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució.

Es compliran les condicions establertes a l'Article 104.3 del PGI-10.

1.4.5 Mitjans del Contractista per a l'execució dels treballs

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució.

Constitueix obligació del Contractista el projecte, la construcció, conservació i explotació, desmuntatge, demolició i enretirada de l'obra de totes les instal·lacions auxiliars d'obra i de totes les obres auxiliars necessàries per l'execució de l'obra.

Es compliran les condicions establertes a l'Article 104.2 del PGI-10.

1.4.6 Informació a preparar pel 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 d'acord amb el que figura al Contracte d'execució.

Les normes sobre el contingut, forma i dates per al lliurament d'aquesta documentació vindran fixades per la Direcció d'Obra.

Serà, de la mateixa manera, obligació del Contractista deixar constància formal de les dades bàsiques de la forma del terreny que existia abans del inici de les obres, així com de la definició d'aquelles activitats o parts d'obra que hagin de quedar ocultes.

Aquest darrer punt, haurà de ser, addicionalment, degudament comprovat i avalat per la Direcció d'Obra prèviament a la seva ocultació.

Tota aquesta documentació servirà de base per a la confecció del projecte final de les obres, a redactar per la Direcció d'Obra, amb la col·laboració del Contractista que aquesta cregui convenient.

Infraestructures.cat no es fa responsable de l'abonament d'activitats per a les quals no existeixi comprovació formal de l'obra oculta i, en tot cas, es reserva el dret que qualsevol despesa que comportés la comprovació d'haver estat executades les esmentades obres, sigui a càrrec del Contractista.

1.4.7 Manteniment i regulació del trànsit durant les obres

El Contractista serà responsable de mantenir en els màxims nivells de seguretat l'accés de vehicles al tall de treball des de la carretera així com la incorporació de vehicles a la mateixa. A tal efecte està a disposició d'allò que estableixin els organismes, institucions i poders públics amb competència i jurisdicció sobre el trànsit.

Totes les vies de comunicació i les instal·lacions auxiliars per transport, tals com carreteres, camins, sendes, passarel·les, plànols inclinats i muntacàrregues per a l'accés de persones, transport de materials a l'obra, etc., seran de compte i risc del Contractista, excepte les que estiguin contemplades i valorades en algun document contractual.

Aquestes vies de comunicació i instal·lacions auxiliars seran gestionades, projectades, construïdes, conservades i mantingudes, així com demolides, desmuntades, enretirades, abandonades o lliurades per a usos posteriors per compte i risc del Contractista.

Infraestructures.cat es reserva el dret que aquelles carreteres, camins, sendes i infraestructures d'obra civil i/o instal·lacions auxiliars de transport, que la Direcció d'Obra consideri d'utilitat per a l'explotació de l'obra definitiva o per altres fins, siguin lliurats pel Contractista a l'acabament de la seva utilització per aquest, sense que per això el Contractista hagi de percebre cap abonament, així com el que puguin ser utilitzades gratuïtament per si mateix o per altres contractistes per a la realització de qualsevol treball que **infraestructures**.cat consideri adient.

Es compliran les condicions establertes als Articles 104.8 i 104.9 del PGI-10.

1.4.8 Seguretat i salut al treball

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució.

1.4.9 Afeccions al mediambient

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució.

1.4.10 Abocadors

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució.

1.4.11 Execució de les obres no especificades en aquest Plec

L'execució de les unitats d'obra del present Projecte, les especificacions de les quals no figuren en aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, es faran d'acord amb allò especificat per aquestes a la normativa vigent, o en el seu defecte, amb allò que ordeni la Direcció d'Obra, dins de la bona pràctica per a obres similars

1.4.12 Recepció i liquidació de les obres

Serà d'aplicació allò esmentat al Contracte d'execució.

1.4.13 Termini de garantia

Serà d'aplicació allò esmentat al Contracte d'execució.

1.5 Amidament i abonament

1.5.1 Amidament

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució i en aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

Es compliran les condicions establertes a l'Article 106.2.5 del PGI-10.

1.5.2 Abonament de les obres

1.5.2.1 Preus unitaris

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució i en aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

1.5.2.2 Altres despeses per compte del Contractista

Seran per compte del Contractista totes les despeses esmentades en el Contracte d'execució.

2 MATERIALS BÀSICS

2.1 Generalitats

Es tindrà en compte tot el prescrit a la Part 2 del PGI-10.

2.2 Metalls

2.2.1 Barres corrugades per a formigó estructural

S'anomenen barres corrugades per formigó estructural els productes d'acer de forma sensiblement cilíndrica que presentin a la seva superfície ressalts o estries amb objecte de millorar la seva adherència al formigó.

S'han d'utilitzar barres d'acer corrugat del tipus B 500 S, en compliment del què s'especifica en l'EHE-08. Les formes, les dimensions i els tipus que tinguin han de ser els que indiquen els plànols del Document núm. 2 del present projecte.

Els diàmetres nominals de les barres corrugades s'ajustaran a la sèrie següent:
6, 8, 10, 12, 14, 16, 20, 25, 32 i 40 mm.

Els filferros i les barres corrugades no presentaran defectes superficials, esquerdes ni bufaments.

La secció equivalent dels filferros i les barres corrugades no serà inferior al noranta-cinc i mig per cent (95,5%) de la seva secció nominal.

El distintiu de qualitat s'elaborarà d'acord amb les indicacions de l'Article 87 i de l'annex 19 de la "Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08)" o normativa vigent que la substitueixi.

Cada paquet haurà d'arribar al punt de subministrament amb una etiqueta d'identificació conforme amb les especificacions de la UNE 36092, d'acord amb les especificacions de l'apartat 69.1 de la "Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08)" o normativa vigent que la substitueixi.

2.2.2 Malles electrosoldades

Els diàmetres nominals dels filferros corrugats que formen les malles electrosoldades s'ajustaran a la sèrie següent:
5-5, 5-6-6, 5-7-7, 5-8-8, 5-9-9, 5-10-10, 5-11-11, 5-12 i 14 mm.

La designació de les malles electrosoldades es farà d'acord amb l'indicat a la UNE 36092.

La qualitat de les malles electrosoldades estarà garantida pel fabricant a través del Contractista d'acord amb allò indicat a l'apartat 69.1 de la "Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08)" o normativa vigent que la substitueixi. La garantia de qualitat de les malles electrosoldades serà exigible en qualsevol circumstància al Contractista adjudicatari de les obres.

Per efectuar la recepció de les malles electrosoldades serà necessari realitzar assajos de control de qualitat d'acord amb les prescripcions recollides als Articles 87 i 88 de la "Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08)" o normativa vigent que la substitueixi.

A efectes de reconeixement de marques, segells o distintius de qualitat, se seguirà allò disposat a la "Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08)" o normativa vigent que la substitueixi.

Seran d'aplicació les condicions d'acceptació o rebuig dels acers indicats a l'apartat 88.5.1 de la "Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08)" o normativa vigent que la substitueixi.

2.3 Materials diversos

2.3.1 Additius emprats en morters i formigons

El contractista estarà obligat a presentar, a instàncies de la Direcció d'Obra, l'expedient on figurin les característiques i valors obtinguts als additius a utilitzar, d'acord amb l'indicat a l'apartat 281.5 del PGI-10, o bé, el document acreditatiu de la seva certificació

3 ESPLANACIONS

3.1 Treballs preliminars

3.1.1 Esbrossada del terreny

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 300 del PGI-10

3.1.1.1 Amidament i abonament

En aquesta unitat d'obra es considera inclosa l'obtenció dels permisos necessaris per a l'abocament del material procedent de l'esbrossada.

Les mesures de protecció de la vegetació, i béns i serveis considerats com a permanents, no són objecte d'abonament independent. Tampoc s'abona l'esbrossada de les zones de préstec.

L'esbrossada s'amidarà per metres quadrats (m^2), realment esbrossats a obra, mesurats sobre la projecció horitzontal del terreny. Aquesta unitat inclou també l'arrencada d'arbres, arbusts, soques, brossa i runes, així com la càrrega i transport dels productes a dipòsit o abocador.

L'esbrossada s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

G22DU160. M2. Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

3.1.2 Enderrocs i demolicions

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 301 del PGI-10

3.1.2.1 Amidament i abonament

Les demolicions d'edificacions o massissos s'amidaran per metres cúbics (m^3), realment demolits a obra. En el cas d'edificacions es considerarà el volum exterior demolit, buit i massís, inclosa coberta, realment executat en obra. En el cas de demolició de massissos es mesuraran per diferència entre les dades inicials, considerades immediatament abans de començar la demolició, i les dades finals, considerades immediatament després de finalitzar la mateixa.

Les demolicions de ferms, voreres i illes s'amidaran per metres quadrats (m^2) segons la superfície realment demolida en obra, considerant, en el cas de ferms, un gruix màxim de 35 cm per a mescla bituminosa i 25 cm per a formigó.

No seran objecte d'abonament independent la càrrega i transport a dipòsit o abocador dels productes resultants ni els cànons corresponents, per considerar-los inclosos a les unitats d'enderroc.

Els enderrocs s'abonaran d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus corresponents a:

G214U070. M2. Tall d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb fil adiamantat o serra amb disc de diamant, proteccions necessàries de l'entorn, part proporcional d'estintolament de l'estructura existent i elements a enderrocar, extracció i transport a lloc d'enderroc o esmicolat

F21H1641. U. Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

F21HDP01. M. Retirada de xarxa existent aèria i/o soterrada. Inclou la retirada de cablejat, tubs corbables soterrats i de pericons afectats. Inclou aplec de material retirat

G21DDPX6. M. Tall de canonades PRFV fins a 400mm DN, càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

3.1.3 Demolició de paviments i rigoles

3.1.3.1 Definició

Consisteix en l'enderroc de paviments en calçades, voreres, vorades i soleres amb l'ús de mitjans mecànics (retroexcavadores, martells hidràulics o pneumàtics, etc) o manuals .

Aquest partida inclou:
- Replanteig
- Protecció dels elements dels serveis existents, si és el cas.
- Enderroc per mitjans mecànics o manuals
- Càrrega i transport dels residus a abocador

3.1.3.2 Amidament i abonament

La demolició de vorades i rigoles s'amidarà per metres (m) realment executats en obra.

La demolició de vorades i rigoles s'abonaran d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus corresponent a:

G219U010. M. Demolició de vorades sense rigola de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclosa la base de formigó, càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Aquesta unitat inclou el replanteig, protecció dels serveis existents, l'enderroc, el transport dels residus a abocador i tots els elements i treballs necessàries per a la seva correcta execució.

La demolició de voreres, paviments de formigó o paviments de mescla bituminosa s'amidaran per metres quadrats (m^2) realment executats d'acord amb els plànols o a indicació de la Direcció d'Obra.

La demolició de voreres, paviments de formigó i paviments de mescla asfàltica s'abonaran d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus corresponent a:

G219U030. M2. Demolició de voreres amb base de formigó o paviment de formigó, amb un gruix de 20 cm de cota mitja, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

3.1.5 Tall de paviment existent

3.1.5.1 Definició

Es defineix com a tall de paviment, ja sigui asfàltic o de formigó, a l'execució d'una incisió vertical plana en tot el gruix de capes que el conformen, de manera que es faciliti la posterior operació de demolició d'un dels costat del paviment.

Aquesta partida inclou:
- Preparació de la superfície
- Replanteig
- Tall
- Eliminació dels sobrants

3.1.5.2 Amidament i abonament

Seran objecte d'amidament i abonament tant sols els talls efectuats a paviments existents i assenyalats als plànols. El tall de paviment existent s'amidarà per metres (m) realment executats en obra.

No seran objecte d'amidament i abonament els talls efectuats a paviments estesos dins del contracte de les obres per considerar-se inclosos en la pròpia unitat d'estesa i compactació.

El tall de paviment existent s'abonarà d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus corresponent a:

G219U105. M. Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm

Aquesta unitat inclou preparació de la superfície, el replanteig, el tall i tots els elements i treballs necessàries per a la seva correcta execució.

3.1.8 Desmuntatge d'elements de seguretat, protecció i senyalització

3.1.8.1 Definició

Es consideren els desmuntatges de barreres de seguretat metàl·liques, de formigó, senyals verticals, plaques, panells, pòrtics i banderoles.

3.1.8.2 Amidament i abonament

El desmuntatge de barrera de seguretat metàl·lica s'amidarà per metres (m) realment executats en obra.

El desmuntatge de barrera de seguretat metàl·lica s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

F21BU001. M. Arrencada de tanca o barana metàl·lica de 200 cm d'alçària, com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Aquesta unitat inclou el descargolat i desmuntatge de la tanca metàl·lica, la càrrega i transport a lloc d'aplec, arrancada de pals o enderroc de les fonamentacions i pals (si és el cas) la càrrega i transport a abocador dels materials resultants.

3.1.11 Tala d'arbre amb extracció de soca i arrel

3.1.11.1 Definició

Es defineix com el conjunt d'operacions necessàries per tallar, arrabassar i retirar de la zona afectada per les obres, els arbres definits en els plànols del Projecte de forma individualitzada.

L'execució d'aquesta unitat inclou les operacions següents:

- Tala de l'arbre.
- Extracció de la soca i arrels.
- Càrrega i transport dels materials extrets a abocador o lloc d'ocupació.
- Rebliment i compactació de les cavitats causades per l'extracció de les soques i arrels amb tot-u artificial.

3.1.11.2 Execució de les obres

L'execució d'aquesta unitat d'obra haurà de comptar, obligatòriament, amb l'aprovació prèvia de la Direcció d'Obra.

S'estarà, en tot cas, al que disposa la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Els arbres es trossegen per mitjà de serra mecànica, i s'han d'adoptar les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys, tant a tercers, com el personal i mitjans d'obra.

Els arbres susceptibles d'aprofitament seran podats i trossejats en longituds no inferiors a tres (3) metres, havent de ser dipositats en el lloc que designi la Direcció d'Obra.

Totes les cavitats del terreny causades per l'extracció de soques i arrels es s'ompliran amb tot-u artificial, i es compactaran al 98% del Proctor Modificat fins que la superfície s'ajusti a la del terreny existent.

Les soques, arrels i resta de material no aprofitable seran eliminats mitjançant transport a abocador o lloc d'ocupació.

Es protegiran les construccions i instal·lacions de l'entorn.

Es mantindran o substituiran de forma provisional els serveis afectats per l'execució de aquesta unitat, reposant posteriorment al seu estat anterior.

3.1.11.3 Amidament i abonament

La tala d'arbre amb extracció de soca i arrel es mesurarà i abonarà per unitat (u) d'arbre realment talat amb extracció de soca i arrels, que hagi estat contemplat de forma individualitzada en els plànols del projecte.

El preu inclou la tala, poda i trossejat de l'arbre, l'extracció de la soca i les arrels, la càrrega i transport dels materials extrets a abocador o lloc d'aplec segons ordeni la Direcció d'Obra el reblert de la cavitat ocasionada i el conjunt d'operacions i costos necessaris per a la completa execució de la unitat.

La tala d'arbre amb extracció de soca i arrel s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

G21R0002. U. Tala d'arbre de qualsevol tipus, inclòs extracció de soca i arrels, rebliment i compactació de la cavitat ocasionada per l'extracció amb tot-u artificial, poda, trossejat, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'aplec dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plec de condicions

La tala dels arbres de qualsevol perímetre que no hagin estat contemplats de forma individualitzada en el Projecte no seran objecte d'abonament independent.

3.2 Excavacions

3.2.1 Excavació de terra vegetal

Es tindrà en compte allò prescrit a l'Article 320 del PGI-10.

En el cas de que s'hagi d'utilitzar un o varis abocadors, estiguin o no previstos al Projecte, el Contractista haurà d'aconseguir, pels seus mitjans i al seu càrrec, emplaçaments adequats per aquesta finalitat, que hauran de complir tota la normativa mediambiental que sigui d'aplicació a la zona de les obres, en particular, el Pla de Gestió de Residus i, en el cas que s'hagi previst al Contracte d'execució, el Pla d'Assegurament de la Qualitat i el Pla de Medi Ambient.

Tota la documentació que es generi amb aquesta tramitació haurà d'ésser aprovada, en primer lloc, pla Direcció d'Obra i posteriorment per totes les entitats que contempli la legislació vigent. Amb tota la documentació aprovada el Contractista podrà començar a utilitzar el o els abocadors.

3.2.1.1 Amidament i abonament

L'excavació de terra vegetal s'amidarà per metres cúbics (m^3), realment excavats a obra i aprovats pla Direcció d'Obra, mesurats sobre perfils transversals contrastats del terreny.

L'excavació de terra vegetal s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

G221U010. M3. Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

En aquest preu s'inclou l'excavació fins a les rasants definides als Plànols, o aquelles que indiqui la Direcció d'Obra, càrrega i transport dels productes resultants a abocador, lloc d'utilització, instal·lacions o abassegaments, i la correcta conservació d'aquests fins a la seva reutilització.

El preu inclou, també, la formació dels aplecs que poguessin resultar necessaris, i els pagaments dels cànons d'ocupació que fossin precisos.

3.2.2 Excavació en desmunt

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 320 del PGI-10

3.2.2.1 Amidament i abonament

L'excavació del desmunt de l'esplanació s'amidarà per metres cúbics (m^3), realment executats a obra, obtinguts com a diferència entre els perfils transversals contrastats del terreny, mesurats immediatament abans de començar l'excavació i els perfils teòrics de l'esplanació i talussos del desmunt assenyalats als Plànols o, els ordenats pla Direcció d'Obra, que passaran a prendre's com a teòrics, sense tenir en compte els excessos que respecte als perfils teòrics s'hagin produït.

L'abatiment de talussos en desmunt de l'esplanació es mesurarà per metres cúbics (m^3), realment executats a obra, obtinguts com a diferència entre els perfils transversals contrastats del terreny, mesurats immediatament abans de començar l'excavació i els perfils teòrics de l'esplanació assenyalats als Plànols o, els ordenats pla Direcció d'Obra, que passaran a prendre's com a teòrics, sense tenir en compte els excessos que respecte als perfils teòrics s'hagin produït.

No seran objecte d'amidament i abonament per aquest Article, aquelles excavacions que entrin en unitats d'obra com part integrant d'aquestes.

L'excavació de desmunt de l'esplanació s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

G221U113. M3. Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

En el preu de l'excavació en desmunt es consideren incloses les operacions de pre-tall o excavació especial de talussos en roca.

En qualsevol dels dos casos, el preu inclou les plataformes de treball i maquinària que la Direcció d'Obra consideri necessàries per a la seva execució, la formació dels aplecs que poguessin resultar necessaris, i els pagaments dels cànons d'ocupació, indemnitzacions i qualsevol altre tipus de despeses que calguessin per abassegaments i abocadors.

El preu és únic per qualsevulla que sigui la naturalesa del terreny i els mitjans d'excavació, independentment del percentatge real de roca i voladura que aparegui a l'obra i inclou l'excavació especial de talussos en roca, excepte en els desmunts on s'ha considerat aquesta unitat d'obra.

3.2.3 Excavació en rases i pous

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 321 del PGI-10

3.2.3.1 Amidament i abonament

L'excavació en rases i pous, excepte l'excavació per a fonaments d'estructures o murs, es mesurarà per metres cúbics (m^3), obtinguts calculant el volum del prisma de cares laterals segons la secció teòrica deduïda dels Plànols amb el fons de la rasa i del terreny. En excavacions de fonaments d'estructures i murs es calcularà el volum del prisma de cares laterals verticals, la base inferior del qual, situat a la cota de fonament, és determinada per la superfície de costats paral·lels, a una distància de cinquanta centímetres (50 cm), a cada costat de la sabata contra el terreny i la base superior formada per la intersecció de les cares laterals amb el fons del desmunt, la cota d'esplanació o, en cas d'obres situades fora del desmunt a realitzar, amb el terreny natural.

El volum realment excavat pels talussos i sobreamples reals executats, es considera en tot cas inclòs dins de l'amidament teòric definit al primer paràgraf, essent aquest l'únic objecte d'abonament.

L'excavació en rases o pous s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

G222U103. M3. Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

G222U200. M3. Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora

En el preu de l'excavació en rases pous i fonaments es consideren incloses les operacions de pre-tall o excavació especial de talussos en roca.

No seran d'abonament els excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per reconstruir la secció tipus teòrica, per defectes imputables al Contractista, ni les excavacions i moviments de terra considerats en altres unitats d'obra.

En el preu corresponent s'inclou, el transport de productes sobrants a l'abocador o lloc d'utilització o, en el seu cas, abassegament intermedi i la seva posterior càrrega i transport al lloc d'ús i el refinat de la rasa o pou excavat.

El preu és únic per qualsevulla que sigui la naturalesa del terreny i els mitjans d'excavació, independentment del percentatge real de roca i voladura que aparegui a l'obra i inclou l'excavació especial de talussos en roca, excepte les excavacions en rases i pous on s'ha considerat aquesta unitat d'obra.

3.3 Reblerts

3.3.1 Terraplens

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 330 del PGI-10

3.3.1.1 Grau de compactació

Excepte justificació en contra, la densitat seca després de la compactació a especificar en aquest Plec, per a sols tolerables, adequats i seleccionats, es referirà al Pròctor Modificat i serà del 95% per al fonament i del 98% per al nucli i espatllers.

Si s'utilitzen sols contemplats en l'apartat 330.4.4. del PGI-10, es justificarà el grau de compactació respecte al Pròctor de referència que es consideri i es definiran les precaucions especials a tenir en compte.

3.3.1.2 Preparació de la superfície de suport del reblert de tipus terraplè

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 330.6.1 del PGI-10.

3.3.1.3 Compactació

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 330.6.4 del PGI-10.

3.3.1.4 Control de la compactació

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 330.6.5 del PGI-10.

Pel control de la compactació es tindran en compte els assaigs, normes d'aplicació i valors a considerar esmentats a l'apartat 330.6.5 del PGI-10.

3.3.1.5 Amidament i abonament

Els reblerts de terraplè s'amidaran per metres cúbics (m^3), realment executats a l'obra, obtinguts en els perfils transversals dels Plànols, com a diferència entre el perfil inicial del terreny abans de començar el terraplè i el perfil teòric corresponent a la base de l'esplanada i als talussos del terraplè, sense tenir en compte excessos per sobreamples al terraplè, esglaons, cunyes, etc, excepte els contemplats i mesurats en el Projecte.

Els reblerts de terraplè s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

G226U020. M3. Terraplenat amb sòl procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

G226U030. M3. Terraplenat, pedraplenat o reblert tot-u amb sòl procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, matxuqueix, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

En aquests preus s'inclouen la selecció, matxuqueix, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa, humectació i compactació de material de l'obra o de préstec amb el corresponent cànon, i totes les operacions necessàries per finalitzar el terraplè en les condicions establertes en el present Projecte excepte les que explícitament s'indiquin no incloses en els mateixos.

3.3.4 Reblerts localitzats

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 332 del PGI-10

3.3.4.1 Amidament i abonament

Els reblerts localitzats es mesuraran per metres cúbics (m^3) realment executats, deduïts dels perfils presos abans i després dels treballs, d'acord amb el definit als Plànols, als quals se li deduirà el volum del fonament, tub o altre element que s'hagi efectuat dintre del volum excavat.

Els reblerts localitzats s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

G228U010. M3. Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

G228DP01. M3. Rebliment de rases amb formigó HM-20/P/20/I per a protecció de canonada abocat des de camió.

G228DPGR. M3. Rebliment amb graves de 5 a 12 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric.

G228U200. M3. Rebliment amb sorra de 0 a 3 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric.

G228U060. M3. Rebliment al darrera d'alçats d'estreps d'estructures de formigó i obres de drenatge transversal amb tubs metàl·lics corrugats i voltes prefabricats de formigó, amb sòl seleccionat tipus 3, procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

En aquests preus s'inclou el subministrament de material de l'obra o de préstec amb el corresponent cànon, i totes les operacions necessàries per finalitzar el reblert localitzat en les condicions establertes en el present Projecte.

3.3.5 Formació de l'esplanada

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 3301 del PGI-10

3.3.5.1 Composició

A partir de les dades geotècniques incloses en l'Annex núm. 9. Geologia i geotècnia, de l'estudi de terres es considera que per al dimensionat del ferm, el sòl de l'explanació o de terra subjacent estarà format per sòls tolerables, i per tant formen una esplanada S0 segons el *Manual de paviments de formigó per a vies de baixa intensitat de trànsit*, publicat per l'IECA.

3.3.5.2 Control de qualitat

Control de recepció.

Cada 2500 m³ es realitzaran els següents assaigs:
- 1 assaig de Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8.
- 1 Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101.
- 1 Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104.
- 1 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.
- 1 Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàssic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204.
- 1 Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114.

Cada 1000 m³ es realitzaran els següents assaigs
- 1 assaig de piconatge pel mètode del Próctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501.

Control d'execució:

Cada 2000 m² es realitzaran els següents assaigs:
- 1 Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103.
- 5 Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938.
- 1 Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357.

La Direcció d'obra podrà ordenar la realització d'assaigs addicionals o complementaris que consideri convenient.

3.3.5.3 Amidament i abonament

Les capes d'esplanades amb materials granulars s'amidaran per metres cúbics (m^3), realment executats, mesurats amb les seccions tipus definides als Plànols.

Les capes d'esplanades amb materials granulars s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

G227U120. M3. Esplanada amb sòl seleccionat tipus 3, procedent de préstec, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en coronació de terraplens o sobre desmunt, estesa i compactada al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric

En aquests preus s'inclouen el subministrament de material de l'obra o de préstec amb el corresponent cànon, i totes les operacions necessàries per finalitzar la capa en les condicions establertes en el present Projecte excepte les que explícitament s'indiquin no incloses en els mateixos.

3.3.6 Aportació i estesa de terra vegetal

3.3.6.1 Definició

Aquesta unitat consisteix en l'aportació de terra vegetal a obra, provinent de préstec o d'aplecs de l'obra.

La seva execució compren les operacions següents:

- Aportació de la terra vegetal.
- La seva extensió i tractament.

3.3.6.2 Execució de les obres

La terra vegetal s'estendrà als llocs assenyalats als Plànols o qui indiqui la Direcció d'Obra.

Quan la terra vegetal s'hagi de col·locar sobre sols permeables, s'haurà d'estendre una capa de sol cohesiu prèvia, evitant una compactació excessiva d'aquesta.

Les superfícies que hagin servit per l'apilament de la terra vegetal, han de quedar perfectament netes després de retirada aquesta, havent de procedir a l'esponjament del terreny natural, mitjançant un escarificat fins vint centímetres (20 cm) de profunditat, i posteriorment a l'esplanació, anivellament del terreny o altres operacions que s'hagin previst d'acord amb la legislació mediambiental.

3.3.6.3 Amidament i abonament

L'aportació i estesa de terra vegetal s'amidaran per metres cúbics (m^3), realment executats a l'obra, obtinguts en dels perfils transversals dels Plànols.

No seran d'abonament els augments de gruix sobre els previstos a les seccions tipus dels Plànols o indicats pla Direcció d'Obra.

L'aportació i estesa de terra vegetal s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

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

3.4 Terminació

3.4.1 Acabat i refinat de l'esplanada

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 340 del PGI-10.

3.4.1.1 Amidament i abonament

L'acabat i refinat de l'esplanada es considerarà inclòs dins de la execució de la última capa de la mateixa.

3.4.2 Refinat de talussos

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 341 del PGI-10.

3.4.2.1 Amidament i abonament

El refinat de talussos no serà objecte d'amidament i abonament per aquest Article, ja que es considera inclòs dins de les unitats d'excavació, reblerts i afermat.

3.4.3 Neteja de l'obra

3.4.3.1 Definició

Consisteix en el conjunt d'operacions necessàries per deixar exempta de còdols, arbres, materials de construcció, etc. els voltants de l'explanació, tant dins com fora dels límits de l'expropiació.

Les operacions de neteja s'aniran realitzant al mateix temps que es vagi realitzant l'obra i es vagin finalitzant les diferents unitats d'obra i en tot cas abans de treure la maquinària de moviment de terres de l'obra.

3.4.3.2 Amidament i abonament

La neteja de l'obra no serà objecte d'amidament i abonament per aquest Article, ja que es considera inclòs dins de cadascuna de les unitats d'execució.

4 DRENATGE

4.1 Cunetes

4.1.1 Cunetes de terres

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 4101 del PGI-10.

4.1.1.1 Amidament i abonament

Les cunetes de terres s'amidaran per metres lineals (m) realment executats, mesurats sobre el terreny.

Les cunetes de terres s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

GD56U510. M. Cuneta triangular d'1 m d'amplària i 0,33 m de fondària, sense revestir, inclòs excavació en terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants

No s'abonaran independentment les cunetes incloses en l'excavació en desmunt de l'esplanada.

Aquesta unitat inclou l'excavació, l'anivellament, el refinament, l'acabat i tots els treballs necessaris per a la seva correcta execució.

4.1.7 Emmacats de pedra per a obres de drenatge

4.1.7.1 Definició

Es defineix com emmacat de pedra per a obres de drenatge el revestiment de les boques d'entrada o sortida de les obres de drenatge, executat amb elements de pedra matxucada sobre una capa d'assentament de formigó i rejuntats amb morter.

Es aquesta unitat es considera inclòs:

- La preparació de la superfície d'assentament
- La col·locació de la capa de formigó.
- L'obtenció de les pedres i la seva col·locació
- Qualsevol treball o operació auxiliar per a la correcta execució d'aquesta unitat d'obra.

4.1.7.2 Materials

Tot allò que es disposa en aquest Article s'entendrà sense perjudici de l'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 a més en tot cas, al que disposa la legislació vigent en matèria ambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de la construcció.

El tipus de morter serà de classe M15 o superior, segons indiqui el Projecte, d'acord amb l'Article 611 del PGI-10.

La resistència característica a compressió del formigó, no serà inferior a quinze megapascals (15 MPa), a vint-i-vuit dies (28 d).

La pedra a emprar haurà d'ésser homogènia, de gra fi i uniforme, de textura compacta, estarà exempta d'esquerdes, forats o cavitats, nòduls i restes orgàniques.

Serà inalterable a l'aigua i a la intempèrie i resistent al foc.

Haurà de tenir suficient adherència als morters.

S'haurà de disposar d'una quantitat equilibrada de mides, sent la mitja superior a quinze centímetres (15cm).

4.1.7.3 Execució de les obres

S'excavarà la superfície d'assentament fins a la fondària indicada als plànols, s'anivellarà i compactarà.

Un cop preparada la base s'estendrà la capa de formigó i a continuació es començaran a col·locar les pedres.

Les pedres es col·locaran amb la cara més plana a la part de dalt i amb la dimensió més llarga en la direcció de la corrent d'aigua

A mida que es vagin col·locant cada pedra i la superfície resultant sigui satisfactòriament uniforme, s'aplicarà el morter en tots els costats visibles i en quantitat suficient per tal que al col·locar les pedres adjacents el morter ocupi totalment tots els intersticis i ranures de la junta, però sense projectar –se cap a l'exterior de la superfície acabada, la qual quedarà lliure de restes de morter.

La superfície acabada consistirà en plans acceptablement uniformes, excepte en els casos que sigui necessari que les pedres sobresurtin d'aquests plans per tal que actuïn coma dissipadores d'energia.

4.1.7.4 Control de qualitat

Els materials i l'execució d'aquesta unitat es controlaran mitjançant inspeccions periòdiques a efectes de comprovar que uns i l'altre compleixen les condicions anteriorment establertes.

La Direcció d'Obra podrà ordenar la realització d'assaigs sobre mostres dels materials per comprovar alguna de les seves característiques.

Es rebutjaran els materials o unitats que no compleixin estrictament l'especificat

4.1.7.5 Amidament i abonament

L'emmacat de pedra per a obres de drenatge es mesurarà pels metres quadrats (m^2) realment executats

L'emmacat de pedra per a obres de drenatge s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

GRK0004. M2. Regularització d'esglaons en baixants amb capa d'emmacat formigonat de 0.25 cm de gruix

El preu inclou l'excavació, preparació de la superfície, la pedra, el formigó d'assentament el morter, així com el conjunt d'operacions i costos necessaris per a la completa execució de la unitat.

4.3 Drens Subterranis

4.3.1 Rases drenants

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 420 del PGI-10.

4.3.1.1 Amidament i abonament

Les rases drenants s'amidaran per metres lineals (m) del tipus corresponent, realment executats, mesurats sobre el terreny.

Les rases drenants s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

GD5AU116. M. Drenatge amb tub de PVC de doble paret, de diàmetre 160 mm, ranurat parcial en un arc de 220º a 360º i SN 4 kN/m2, inclòs solera de formigó de 10 cm de gruix de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió

Aquesta unitat inclou l'execució de la rasa, la seva ubicació, preparació de la superfície d'assentament, apuntalament i esgotament si s'escau, execució del llit d'assentament, subministrament i col·locació de la canonada, reblert de material drenant, compactació del material drenant, reblert de terres en la part superior de la rasa, impermeabilització de la rasa, làmina geotèxtil si n'hi hagués inclosos els encavalcaments, execució de les juntes i tota la resta d'operacions i mitjans necessaris per a la completa i correcta execució de la unitat.

4.3.2 Reblerts localitzats de material drenant

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 421 del PGI-10.

4.3.2.2 Amidament i abonament

Les diferents zones de reblerts localitzats de material drenant, no inclosos en una altra unitat d'obra com per exemple "Rases drenants", s'amidaran per metres cúbics (m^3) realment executats, mesurats sobre els Plànols de perfils transversals, no sent d'abonament els excessos per sobre-excavació, delimitació de zona, amidaments inclosos en altres unitats d'obra, etc.

No seran d'abonament l'eliminació i substitució de les zones de reblert afectades per contaminació o pertorbació.

Els reblerts localitzats de material drenant s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

G229U020. M3. Rebliment amb material granular filtrant al darrera d'alçats de murs i estreps d'estructures, obres de drenatge transversal amb tubs metàl·lics corrugats i testeres i voltes prefabricats de formigó, inclòs estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

El preu inclou el subministrament de materials drenants, la seva extensió, humectació o dessecació i compactació, així com els esgotaments i drenatges superficials necessaris.

5 FERMS

5.1 Capes granulars

5.1.1 Tot-u artificial

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 510 del PGI-10.

5.1.1.1 Amidament i abonament

La preparació de la superfície existent, no donarà lloc al seu abonament per separat.

El tot-u artificial s'amidarà per metres cúbics (m^3) realment executats, mesurats sobre els Plànols de seccions tipus del Projecte.

Les capes de tot-u artificial amb materials granulars s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

G921U020. M3. Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric.

En aquests preus s'inclouen el subministrament, selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis de material de l'obra o de préstec amb el corresponent cànon, i totes les operacions necessàries per finalitzar la capa en les condicions establertes en el present Projecte. No seran d'abonament els escreixos laterals, les conseqüents de l'aplicació de la compensació d'un minvament de gruixos en les capes subjacents ni d'altres actuacions, excepte les que explícitament s'indiquin no incloses en els mateixos.

5.5 Paviments de formigó

5.5.1 Paviments de formigó

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 550 del PGI-10.

5.5.1.1 Materials

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 550.2 del PGI-10.

El tipus de paviment de formigó a emprar és HF-4 per al camí de vianants.

5.5.1.2 Amidament i abonament

Els amidament es realitzaran sobre Plànols, i inclouran el tram de prova satisfactori.

El paviment de formigó completament acabat, fins i tot la preparació de la superfície de suport, s'amidarà per metres cúbics (m^3) realment executats, mesurats sobre Plànols. En l'abonament es descomptaran les sancions imposades per resistència insuficient del formigó o per falta de gruix del paviment.

El paviment de formigó, s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

G9GA0022. M3. Paviment de formigó HF-4, amb granular granític, de qualsevol gruix, incloent estesa amb estenedora, vibratge, estriat, formació de junts tallats en fresc i totes les feines adients

En el preu d'abonament s'inclouen el formigó, les juntes, la posta en obra, els acabats i si es contemplen en el Projecte, les armadures, additius, membranes, els productes de curat i totes les operacions necessàries per realitzar aquesta unitat d'obra.

No s'abonaran les reparacions de juntes defectuoses, ni de lloses que acusin irregularitats superiors a les tolerables o que presentin textura o aspecte defectuosos.

5.7 Obres complementàries

5.7.1 Vorades

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 5701 del PGI-10.

5.7.1.1 Amidament i abonament

Les vorades s'amidaran per metres lineals (m) realment executats, mesurats sobre el terreny.

Les vorades, s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

G965R0A2. M. Vorada de vianants bicapa de secció normalitzada A2 20x10 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes amb 12% d'àrids reciclats, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada

L'abonament inclou la preparació prèvia de la superfície, i tots els materials, medis auxiliars i operacions necessaris per la completa execució de la unitat.

6 PONTS I ALTRES ESTRUCTURES

6.1 Components

6.1.1 Armadures a utilitzar en formigó armat

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 600 del PGI-10.

6.1.1.1 Amidament i abonament

Les armadures d'acer a utilitzar en formigó armat s'amidaran per quilograms (kg) deduïts dels Plànols, aplicant per a cada tipus d'acer els pesos unitaris corresponents a les longituds deduïdes dels esmentats Plànols.

Les armadures d'acer a utilitzar en formigó armat s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

G4B0U020. Kg. Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat

G4B0U030. Kg. Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat en fusts, capitells i llindes de piles de mes de 10 m d'alçària, mesurada des de la part superior del fonament

Es considera inclòs en el preu el subministrament, elaboració, doblatge, la col·locació, els separadors, falques, lligams, eventuals soldadures, pèrdues per retalls i escapçaments, així com els cavalcaments necessaris, encara que no estiguessin detallats en els Plànols.

6.1.3 Formigons

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 610 del PGI-10.

Els formigons utilitzats a cadascun dels elements projectats en el present projecte són:
Passos inferiors, obres de drenatge i murs:

- Formigó de neteja i anivellament: HL-150/B/20
- Formigó en fonaments, murs y lloses: HA-30/ B/20/XC2

6.1.3.1 Amidament i abonament

El formigó s'amidarà per metres cúbics (m^3) mesurats sobre els Plànols del Projecte, de les unitats d'obra realment executades.

El formigó s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

G450U055. M3. Formigó HA-30 per a fonaments i enceps, inclòs col·locació, vibrat i curat.

G450U070. M3. Formigó HA-30 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat

El ciment, àrids, aigua, additius i addicions, la fabricació, transport i abocament del formigó, queden inclosos en el preu unitari del formigó, així com la seva compactació, execució de juntes, curat i acabat.

No s'abonaran les operacions que sigui necessari efectuar per a la reparació de defectes.

El formigó de neteja s'amidarà per metres cúbics (m^2) mesurats sobre els Plànols del Projecte, de les unitats d'obra realment executades.

El formigó de neteja s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

G3Z1U010. M2. Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat.

6.4 Obres de fàbrica

6.4.1 Escullera de pedres soltes

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 658 del PGI-10.

6.4.1.1 Amidament i abonament

L'escullera de pedres soltes s'amidarà per metres cúbics (m^3) realment col·locats en obra, mesurats sobre els Plànols.

L'escullera de pedres soltes s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

G3J2U030. M3. Escullera amb bloc de pedra granítica de 400 a 800 kg, inclòs subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols

6.5 Fonamentacions

6.5.5 Ancoratges

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 675 del PGI-10.

6.5.5.1 Amidament i abonament

Els ancoratges s'amidaran en funció dels següents conceptes:

Per unitat (u) de parts fixes de l'ancoratge, que inclourà el cap, placa, tesat i sistemes de protecció externa (caputxons, etc.).

Per metre lineal (m) d'ancoratge realment executat, mesurat des de la placa de suport del cap de l'ancoratge, incloent el conjunt d'operacions i subministraments necessaris per a la seva execució.

Els ancoratges s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

G4BP0004. U. Ancoratge amb barra d'acer corrugat de 16 mm de diàmetre, incloent perforació, col·locació amb injectat continu amb morter de ciment o resina, en estructura de formigó, segons plànols

6.6 Elements auxiliars

6.6.1 Elements auxiliars en la construcció de ponts

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 6601 del PGI-10.

6.6.1.1 Amidament i abonament

Els encofrats convencionals s'amidaran per metres quadrats (m^2) de superfície de formigó encofrada, mesurada sobre Plànols.

Els encofrats convencionals s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

G4D0U010. M2. Encofrat i desencofrat pla en parament no vist.

G4D0U015. M2. Encofrat i desencofrat pla en parament vist

El preu inclou el desencofrat i els productes desencofrants que s'utilitzin.

6.7 Obres diverses

6.7.1 Impermeabilització de paraments

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 690 del PGI-10.

6.7.1.1 Amidament i abonament

Les impermeabilitzacions de paraments s'amidaran per metres quadrats (m^2) realment executats, mesurats sobre Plànols.

Les impermeabilitzacions de paraments s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

G774U004. M2. Làmina drenant de polietilè d'alta densitat amb nòduls en ambdós sentits de 12 mm d'alçada i feltre de polipropilè, amb resistència a la compressió de 90 kN/m2, per a drenatge de murs, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, totalment col·locada

En aquest preu estan inclosos els materials utilitzats, la preparació de la superfície i tots els treballs que siguin necessaris per a la completa terminació de la unitat.

6.7.2 Juntes d'estanquitat en obres de formigó

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 691 del PGI-10.

6.7.2.1 Amidament i abonament

Les juntes s'amidaran per metres lineals (m) de perfil d'estanquitat col·locat, mesurats sobre Plànols.

Les juntes s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

G7J2U020. M2. Reblert de junt amb placa de poliestirè expandit de 20 mm de gruix i densitat nominal 20 kg/m3, col·locada amb adhesiu de cautxú sintètic en dissolució

G7J5T4H2. M. Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de cautxú de secció 2x2 cm, col·locat amb adhesiu

En el preu unitari queden inclosos el propi perfil d'estanquitat, les planxes de poliestirè expandit i els resta materials i treballs necessaris per a la seva correcta execució.

7 SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSA

7.1 Senyalització, abalisament i defensa

7.1.10 Il·luminació

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 7005 del PGI-10.

7.1.10.1 Amidament i abonament

Els bàculs i columnes s'amidaran per unitats (u) realment col·locades al punt d'il·luminació definitiu.

Els bàculs i columnes s'abonaran d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus corresponent a:

GHM1DP20. U. Instal·lació de columna de planxa d'acer galvanitzat de fins a 5,00 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, col·locada sobre dau de formigó, inclosa l'execució de la fonamentació, gruament, anivellament, instal·lació de presa de terra, instal·lació elèctrica completa de l'interior del suport i transport de terres sobrants a l'abocador

Els cables elèctrics s'amidaran per metres lineals (m) realment col·locats, mesurats en els Plànols.

Els cables elèctrics s'abonaran d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus corresponent a:

GG31H554. M. Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

GG3809T7. M. Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra

Aquest preu inclou els escreixos per les reserves de cable que s'hagin de disposar a les arquetes o altres llocs.

Altres elements associats a la instal·lació d'enllumenat s'amidaran per unitats (u), metres (m) o metres cúbics (m3) associats a cada tipus, realment instal·lat al punt indicat als plànols, d'acord amb el Quadre de Preus corresponent a:

SE12DP02. U. Desconnexió i posterior connexió del tram de xarxa elèctrica afectada per a la realització dels treballs.

SEA5DP10. U. Connexió de nou circuit soterrat RVFV 0,6/1kV a xarxa existent, muntat.

8 VARIS

8.1 Varis

8.1.3 Hidrosembra

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 8002 del PGI-10.

8.1.3.1 Amidament i abonament

La hidrosembra s'amidarà per metres quadrats (m^2) realment hidrosembrats i mesurats sobre els perfils dels Plànols.

Aquesta unitat d'obra inclou les llavors seleccionades, els adobs i altres materials especificats en aquest Plec, els regs, així com totes les operacions necessàries per al seu correcte desenvolupament i manteniment fins a la seva recepció d'acord amb el que indiqui el Contracte d'execució.

La hidrosembra s'abonarà d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus corresponent a:

GR720001. M2. Hidrosembra de capa herbàcia en dues fases amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona, inclòs el subministrament de tots els components necessaris (llavors, mulch, estabilitzant, bioactivador, adobs), regs d'arrelament, així com el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra

8.1.5 Tancaments exteriors

8.1.5.1 Amidament i abonament.

Les unitats s'abonaran segons els corresponents preus que figuren al Quadre de preus:

GRK0001. M. Tanca metàl·lica adaptada per a la fauna, d'alçària 2 m amb reixat d'acer galvanitzat, tela metàl·lica de torsió simple de 50 mm de llum de pas i sobreposició de 80 cm de malla tipus galliner de 20 mm de llum de pas, en la part inferior, soterrant 30 cm, inclosos excavació de rasa per al seu soterrament parcial, pal de tub galvanitzat de 50 mm de D cada 3 m col·locats sobre daus de formigó, tornapuntes i arriostraments.

GRKDPX0. U. Partida per a condicionament i reposició de murs de contenció.

8.1.6 Baranes

8.1.6.1 Amidament i abonament.

Les unitats s'abonaran segons els corresponents preus que figuren al Quadre de preus:

GB11DP01. M. Tanca model Marina de la casa Disseny Barraca o equivalent, d'1,1m d'alçada i passamà continu col·locada sobre berma de terres formada per:
- pilars de fusta de 90x90x1600 mm de fusta de pi de Flandes tractat a l'autoclau nivell IV.
- mòduls de tanca de 2m de longitud x 1,10m d'alçada amb passamà continu i acabat galvanitzat en calent.
- unions metàl·liques entre pilar i mòdul, acabat galvanitzat en calent.
- cargoleria inclosa.

8.1.7 Subministrament i plantació de plantes

8.1.7.1 Amidament i abonament.

Les unitats s'abonaran segons els corresponents preus que figuren al Quadre de preus:

10 SERVEIS AFECTATS

10.1 Elements comuns

10.1.1 Pericons

10.1.1.1 Definició

Pericó és un recinte prismàtic per a l'allotjament i el registre de serveis en el capítol de serveis afectats.
La Cambra de registre és un pericó visitable.

La forma i dimensions dels pericons i cambra de registres, així com els materials a utilitzar seran els definits pel Projecte.

10.1.1.2 Materials

El material que el constitueixen poden ser de formigó, materials ceràmics, peces prefabricades o qualsevol altre previst en el Projecte o aprovat per la Direcció d'Obra.

Les tapes o reixetes podran ser de formigó, acer galvanitzat, acer inoxidable, fosa o polipropilè.

Amb caràcter general tots els materials utilitzats en la construcció de pericons i cambres de registre compliran amb les especificacions de les instruccions i normes vigents que els afectin, així com allò establert a l'Article 410, "Pericons i pous de registre", d'aquest Plec. En tot cas, es seguirà, les disposicions de la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, d'emmagatzemar i transport de productes de construcció.

El que es disposa en aquest article s'entendrà sense perjudici del que està establert en el Real Decret 1630/1992 (modificat pel R.D. 1328/1995), pel que es dicten les disposicions per la lliure circulació de productes de construcció, en aplicació de la Directiva 89/106 CEE.

Els pericons per instal·lacions elèctriques suporten com a norma general una càrrega de control de 400kN tant en el seu ús en calçada com en vorera.

En el cas de pericons prefabricats de material plàstic per instal·lacions elèctriques, la envolvent serà com a mínim d'un material aïllant de classe tèrmica "A" segons la UNE EN 60085.

Els formigons de neteja i replè tindran una resistència característica mínima a compressió de 12,5 MPa a 28 dies.

10.1.1.3 Execució

En l'execució dels pericons es seguiran les especificacions de les instruccions i normes vigents que els afectin així com allò establert a l'Article 410, "Pericons i pous de registre", d'aquest Plec.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.

La tapa (si és el cas) serà dissenyada per tal que pugui suportar el pas del trànsit i es prendran les mesures necessàries per tal d'evitar el seu desplaçament o el seu robatori.

Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.

El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.

Execució de solera

El formigó de la solera ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes com disgregacions o buits a la massa. La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt. La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'EHE.

Execució de les parets

Les parets han de quedar planes, aplomades i a escaire.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'EHE.
Es seguiran les indicacions d'execució de l'Article 630, "Obres de formigó en massa o armat", del PGI-10.
Toleràncies d'execució:
- Aplomat de les parets: ± 5 mm
- Dimensions interiors: ± 1% dimensió nominal
- Gruix de la paret: ± 1% gruix nomina

Execució de pericó prefabricat

El pericó ha de quedar ben subjectat a la solera.
Gruix de la solera: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 5 mm/m
- Escairat: ±5 mm respecte el rectangle teòric

Execució de pericó in situ

El pericó ha de ser estable i resistent.
Les parets han de quedar planes, aplomades i a escaire. Han de quedar recolzades sobre una solera de formigó.
Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals. L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
Els junts han d'estar plens de morter.
La superfície interior ha de ser llisa i estanca. Ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, s'ha d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre. L'acabat de l'arrebossat serà amb un lliscat de pasta de ciment pòrtland i s'ha de fer en una sola operació. El revestiment, un cop sec, ha de ser llis, sense fissures, forats o d'altres defectes. No ha de ser polsegós.
Gruix dels junts: <= 1,5 cm
Gruix de l'arrebossat i el lliscat: <= 2 cm
Toleràncies d'execució:
- Aplomat de les parets: ± 5 mm
- Dimensions interiors: ± 1% dimensió nominal
- Gruix de la paret: ± 1% gruix nominal
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i el lliscat: ± 2 mm

10.1.1.4 Amidament i abonament

Els pericons i els pous de registre s'abonaran per unitats realment executats i s'abonaran d'acord amb els preus que figuren al Quadre de preus corresponent a:

GDK2U020. U. Pericó per a canalització de serveis de 60x60x80 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

ST23S021. U. Construcció de pericó de registre tipus H-II, de dimensions interiors 0.85 x 0.70 x.0.83m., format per formigó armat, embornal i passatubs, executat segons norma de la companyia.

GDDZU100. U. Graó de polipropilè amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre, col·locat, segons plànols

GF11DP10. U. Subministrament i col·locació de pipa per a ventilació d'arqueta amb tub i colzes d'acer al carboni galvanitzats en calent, format per 3,50 metres aprox. de tub Ø 100 mm amb placa soldada de subjecció a la llosa superior de l'arqueta, amb 4 orificis de 14 mm de diàmetre, rematat al seu extrem superior per dos colzes de 90º norma N-3, que formen un colze de 180º amb l'orifici de sortida tallat a 45 graus incloent una xapa perforada, amb forats de diàmetres inferiors al Ø 8 mm, amb una superfície de pas total superior al 40% de la superfície de la xapa (reixa per vespes).
Inclou cargoleria HILTI o equivalent.

El preu inclourà en el cas del pericó fabricat " in situ":
- Preparació del llit amb sorra compactada
- Formació de la solera de formigó
- Formació de les parets de formigó, encofrat i desencofrat, previsió de passos de tubs, etc.
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa

El preu inclourà en el cas del pericó de formigó prefabricat o plàstic:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Col·locació del pericó sobre la solera
- Formació de forats per a connexionat dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Col·locació de la tapa, en el seu cas

10.1.1.5 Reglamentació i disposicions oficials

- Instrucció de Formigó Estructural (EHE)
- Instrucció per a la Recepció de Ciments
- Articles 610, "Formigons", i 630, "Obres de formigó en massa o armat", del PGI-10.
- UNE EN 124: Dispositius de cobriment i de tancament per a zones de circulació utilitzades per vianants i vehicles. Principis de construcció. Assaig tipus, marcatge, control de qualitat.
- UNE EN 60085: Aïllament elèctric. Avaluació i designació tèrmica.
- Normes UNE de referència, recollides a la Instrucció ITCBT-02.
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITCBT Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost.
- Normes Tècniques Particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç de FECSA-ENDESA, aprovades per la DGMiSi amb la resolució ECF/4548/2006 de desembre de 2006.
- Normatives pròpies d'organismes o altres companyies subministradores.
- Ordenances municipals dels ajuntaments afectats.

10.1.2 Tapes i bastiments

10.1.2.1 Definició

Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.

La forma i dimensions de les tapes i bastiments, així com els materials a utilitzar seran els definits pel Projecte.

Les tapes o reixetes podran ser de formigó, acer galvanitzat, acer inoxidable, fosa o polipropilè.

10.1.2.2 Materials

Els dispositius de cobriment i tancament de pericons elèctrics de ús en voreres i calçades seran de fosa de grafit esferoidal i tindran una classificació de classe D400.

En el cas de pericons elèctrics no accessibles es farà servir una tapa amb la resistència suficient pel seu ús.

10.1.2.3 Execució

El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.

Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter. L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.

La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.

Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.

La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.

Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

Es seguirà, en tot cas, la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i de abassegament i transport de productes de construcció.

10.1.2.4 Amidament i abonament

La partida de tapa i marc s'abonarà per unitat realment executada i i s'abonaran d'acord amb els preus que figuren al Quadre de preus corresponent a

GDKZDP60. U. Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter

GDKZU060. U. Marc i tapa de 60x60 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124, totalment col·locat

ST23S212. U. Bastiment i tapa de formigó, de resistencia B-125 segons UNE-EN 124, per a pericó de telefonia tipus H, col·locat amb morter.

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

- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

10.1.2.5 Reglamentació i disposicions oficials

- Instrucció de Formigó Estructural (EHE)
- Instrucció per a la Recepció de Ciments

- Articles 610, "Formigons", i 630, "Obres de formigó en massa o armat", del PGI-10.
- UNE EN 124: Dispositius de cobriment i de tancament per a zones de circulació utilitzades per vianants i vehicles. Principis de construcció. Assaig tipus, marcatge, control de qualitat.
- UNE EN 60085: Aïllament elèctric. Avaluació i designació tèrmica.
- UNE EN 1563-Fosa. Fosa de grafit esferoïdal.
- Normes UNE de referència, recollides a la Instrucció ITCBT-02.
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITCBT Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost.
- Normes Tècniques Particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç de FECSA-ENDESA, aprovades per la DGMiSi amb la resolució ECF/4548/2006 de desembre de 2006.
- Normatives pròpies d'organismes o altres companyies subministradores.
- Ordenances municipals dels ajuntaments afectats.

10.1.3 Excavacions de rases, pous i fonaments en presència de serveis afectats

10.1.3.1 Definició

Consisteix en el conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous en presència de serveis per pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma continua o realitzada per dames.

L'execució inclou la preparació de la zona de treball, situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació, replanteig de la zona a excavar, les operacions d'excavació, estintolament, possibles esgotaments, anivellació i evacuació del terreny, amb càrrega sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, el transport dels productes extrets al depòsit o lloc d'ús. També inclou el calçat o penjat de les instal·lacions existents.

10.1.3.2 Classificació de les excavacions

Seran aplicables les prescripcions de l'Article 321, "Excavacions en rases i pous", del PGI-10.

10.1.3.3 Execució

El Contractista notificarà a la Direcció d'Obra, amb suficient antelació, l'inici de qualsevol excavació. El terreny natural adjacent al de l'excavació no es modificarà ni remourà sense autorització de la Direcció d'Obra.

Una vegada efectuat el replanteig de les rases o pous, la Direcció d'Obra autoritzarà el inici de les obres d'excavació.

Abans del inici de les excavacions s'haurà de tenir identificades i confirmades les instal·lacions existents de les zones afectades, ja sigui amb cales de reconeixement, amb inspeccions del traçat mitjançant tècniques de reconeixement del subsòl tipus "Georadar" o d'altres segons directrius del Projecte o de la Direcció d'Obra.

Seran aplicables les prescripcions de l'Article 321, "Excavacions en rases i pous", del PGI-10.

Els pous i les rases acabats tindran la forma i les dimensions contemplades al Projecte.

Es seguirà, en tot cas, la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i de abassegament i transport de productes de construcció.

10.1.3.4 Presència de serveis existents

En la zona afectada per serveis existents, els treballs s'executaran amb mitjans manuals, per no fer malbé aquestes instal·lacions, completant l'excavació amb el calçat o penjat en bones condicions de les conduccions d'aigua, gas, clavegueram, instal·lacions elèctriques, telefòniques, etc., o de qualsevol altre servei que calgui descobrir, sense que el Contractista tingui cap dret a pagament per aquests conceptes, sempre que els serveis esmentats figurin als plànols de serveis afectats del Projecte o els subministrats per les companyies o els serveis tècnics municipals.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, serveis no identificats, etc) o afectació al servei existent s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.

10.1.3.5 Amidament i abonament

L'excavació de rases s'abonarà per metres cúbics (m³) excavats d'acord amb l'amidament teòric dels plànols del Projecte. S'abonaran d'acord amb els preus que figuren al Quadre de preus corresponent a:

G222U103. M3. Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

G222U210. M3. Increment de preu d'excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonament en presència de serveis afectats.

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 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.

Inclou la reposició del servei malmès o afectat per l'excavació ja sigui per mitjans propis o realitzats per tercers seguint les instruccions de la DF.

En les excavacions també es contemplarà els apuntalaments necessaris i el transport a qualsevol distancia de les terres a l'abocador. Si és possible la Direcció de l'obra podrà permetre, l'execució de sobreexcavacions. Aquest fet serveix per a evitar les operacions d'apuntalament, però els volums sobreexcavats no seran objecte d'abonament.

10.1.3.6 Reglamentació i disposicions oficials

- Ordre de 6 de febrer de 1976 pel que s'aprova el "Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes" (PG 3/75)
- Ordre de 28 de septiembre de 1989 pel que es modifica l'article 104 del "Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes" (PG 3/75).
- Ordre FOM/1382/2002 de 16 de maig, pel que s'actualitzen determinats articles del "Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones".
- Real Decret 863/1985 de 2 d'abril, pel que s'aprova el "Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera".
- Ordre de 20 de març de 1986 pel que s'aprova la "Instrucción Técnica Complementaria del capítulo X del Reglamento de Normas Básicas de Seguridad Minera" aprovada pel Real Decret 863/1985 de 2 d'abril
- Article 321, "Excavacions en rases i pous", del PGI-10
- Normes UNE de referència, recollides a la Instrucció ITCBT-02.
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITCBT Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost.
- Normes Tècniques Particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç de FECSA-ENDESA, aprovades per la DGMiSi amb la resolució ECF/4548/2006 de desembre de 2006.
- Normatives pròpies d'organismes o altres companyies subministradores.

- Ordenances municipals dels ajuntaments afectats.

10.1.4 Excavació horitzontal sense rasa per a serveis afectats

10.1.4.1 Definició

És el conjunt d'operacions i màquines necessàries per realitzar treballs subterranis sense necessitat de realitzar rases obertes en serveis afectats.

10.1.4.2 Execució de les obres

El Contractista notificarà a la Direcció d'Obra, amb suficient antelació, l'inici de qualsevol excavació. El terreny natural adjacent al de l'excavació no es modificarà ni remourà sense autorització de la Direcció d'Obra.

Abans del inici de les excavacions s'haurà de tenir identificades i confirmades les instal·lacions existents de les zones afectades, ja sigui amb cales de reconeixement, amb inspeccions del traçat mitjançant tècniques de reconeixement del subsòl tipus "Georadar" o d'altres segons directrius del Projecte o de la Direcció d'Obra.

Una vegada efectuat el replanteig de les rases o pous, la Direcció d'Obra autoritzarà l'inici de les obres d'excavació.

Seran aplicables les prescripcions de l'Article 321, "Excavacions en rases i pous", del PGI-10.

Serà necessari fer fossar per col·locar la màquina.

Es seguirà, en tot cas, la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i de abassegament i transport de productes de construcció.

10.1.4.3 Amidament i abonament

La perforació horitzontal s'abonarà per metres lineals (m) comprendrà la maquinària, els pous d'empenta i sortida, el subministrament i col·locació dels tubs, les soldadures i tots els materials i operacions necessàries per a deixar l'obra totalment acabada. S'abonaran d'acord amb els preus que figuren al Quadre de preus corresponent a:

G251DP03. U. Neteja interior del Casing. Transport de maquinària, emplaçament i retirada de l'equip d'Hinca a Rotació HR27, de Catalana de Perforacions o equivalent.

G251DP04. Dia. Neteja interior del Casing. Jornada de treball de neteja del Casing mitjançant equip d'hinca a rotació amb hèlix.

G251DP12. M. Treballs de l'equip d'hinca a percussió M-13 de Catalana de Perforacions o equivalent, per a instal·lar una beina d'acer de diàmetre 1220x17,5 mm en terreny no classificat, extracció de material, càrrega i transport a l'abocador, tubs amb part proporcional de soldadura contínua entre tubs, elements i feines adients necessàries per a l'empenta, segons indicacions en Plec de Prescripcions Tècniques. Inclou treballs d'un martell Grundomat, 1 compressor i operaris. Sense incloure el tub d'acer.

G4LADP01. M. Subministrament de la beina d'acer helicoidal de revestiment de DN1220x17,5 mm, col·locat al fons de rasa o equip perforació horitzontal

G251DP10. U. Transport de maquinària, equips de casing M-13 o equivalentGDG i material necessari (anada / tornada i 2 emplaçaments)

Es considerarà un suplement de perforació horitzontal dirigida per existència de bitlles abonant-se per metro lineal (m).

10.1.4.4 Reglamentació i disposicions oficials

- Ordre de 6 de febrer de 1976 pel que s'aprova el "Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes" (PG 3/75)
- Ordre de 28 de septiembre de 1989 pel que es modifica l'article 104 del "Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes" (PG 3/75).
- Ordre FOM/1382/2002 de 16 de maig, pel que s'actualitzen determinats articles del "Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones".
- Real Decret 863/1985 de 2 d'abril, pel que s'aprova el "Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera".
- Ordre de 20 de març de 1986 pel que s'aprova la "Instrucción Técnica Complementaria del capítulo X del Reglamento de Normas Básicas de Seguridad Minera" aprovada pel Real Decret 863/1985 de 2 d'abril.

10.1.5 Excavació horitzontal dirigida sense rasa per a serveis afectats

10.1.5.1 Definició

És el conjunt d'operacions i màquines necessàries per realitzar treballs subterrànies sense necessitat de realitzar rases obertes en tasques de serveis afectats.

Inclou la perforació pilot, eixamplament, subministrament i col·locació de 2 tubs de DN160mm, treballs de manipulació i soldadura, estudi de topografia, georadar, lectura i interpretació del terreny i serveis.

10.1.5.2 Execució de les obres

El Contractista notificarà a la Direcció d'Obra, amb suficient antelació, l'inici de qualsevol excavació. El terreny natural adjacent al de l'excavació no es modificarà ni remourà sense autorització de la Direcció d'Obra.

Abans del inici de les excavacions s'haurà de tenir identificades i confirmades les instal·lacions existents de les zones afectades, ja sigui amb cales de reconeixement, amb inspeccions del traçat mitjançant tècniques de reconeixement del subsòl tipus "Georadar" o d'altres segons directrius del Projecte o de la Direcció d'Obra.

Una vegada efectuat el replanteig de les rases o pous, la Direcció d'Obra autoritzarà l'inici de les obres d'excavació. Es comprovarà el radi de gir de la maquinària a utilitzar.

Seran aplicables les prescripcions de l'Article 321, "Excavacions en rases i pous", del PGI-10

Es seguirà, en tot cas, la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i d'abassegament i transport de productes de construcció.

10.1.5.3 Amidament i abonament

La perforació horitzontal dirigida s'abonarà per metres lineals (m) deduïts a partir de la projecció horitzontal.

El transport, emplaçament i retirada de l'equip de perforació horitzontal s'abonarà per unitat (u).

Es considerarà un suplement de perforació horitzontal dirigida per existència de bitlles abonant-se per metro lineal (m).

10.1.5.4 Reglamentació i disposicions oficials

- Ordre de 6 de febrer de 1976 pel que s'aprova el "Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes" (PG 3/75)
- Ordre de 28 de septiembre de 1989 pel que es modifica l'article 104 del "Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes" (PG 3/75).
- Ordre FOM/1382/2002 de 16 de maig, pel que s'actualitzen determinats articles del "Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones".
- Real Decret 863/1985 de 2 d'abril, pel que s'aprova el "Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera".
- Ordre de 20 de març de 1986 pel que s'aprova la "Instrucción Técnica Complementaria del capítulo X del Reglamento de Normas Básicas de Seguridad Minera" aprovada pel Real Decret 863/1985 de 2 d'abril.

10.1.6 Inspecció amb Georadar

10.1.6.1 Definició

Prospecció no destructiva del subsòl, en un ranc de profunditats que oscil·la entre los pocs centímetres i els trenta metres, per a la localització de serveis existents enterrats.

10.1.6.2 Amidament i abonament

La inspecció amb Georadar s'abonarà per metres lineals (m) deduïts a partir de la projecció horitzontal.
Inclou el transport, emplaçament i retirada de l'equip i informe de la inspecció.

S'abonaran d'acord amb els preus que figuren al Quadre de preus corresponent a:

G252U300. M. Estudi de topografia i georadar (es contempla uns 10m de marge a ambdós costats de la perforació), lectura i interpretació dels serveis existents.

10.1.7 Enderroc d'elements en presència de serveis afectats

10.1.7.1 Definició

Demolició d'estructures de qualsevol tipus amb elements d'obra de fàbrica, de perfils d'acer o d'estructura de formigó armat en presència de serveis afectats, amb càrrega mecànica i manual sobre camió.

Inclou la preparació de la zona de treball, demolició per fases de l'element de qualsevol tipus, amb els estintolaments provisionals que calguin, trossejament i apilada de la runa, càrrega de la runa sobre camió i transport fins a una abocador controlat, descàrrega de la runa i disposició de la mateixa a l'abocador. També inclou les tasques necessàries per tal de protegir els serveis existents.

10.1.7.2 Execució

Seran aplicables les prescripcions de l'Article 301, "Demolicions", del PGI-10.

En el programa de treball a elaborar pel Contractista i aprovat pla Direcció d'Obra s'haurà de definir les tasques necessàries per a evitar realitzar aquestes tasques amb instal·lacions en servei.

El fet d'executar les obres pot comprendre l'enderroc o bé l'excavació de materials. La realització dels treballs s'efectuarà amb les precaucions adequades i necessàries per a obtenir unes condicions idònies de seguretat.

D'aquesta manera la Direcció d'Obra, designarà els elements que s'hagin de conservar intactes així com els llocs de magatzematge, fet que evita malmetre les estructures existents.

En el cas de realitzar enderrocs, excavacions o compactacions, prop d'edificis ocupats, es faran amb cura de no malmetre cap dels elements que hi puguin existir i evitar molèsties ocasionades per vibracions, sorolls, etc. L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar els serveis existents.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) s'han de suspendre les obres i avisar a la Direcció d'Obra.

Es seguirà, en tot cas, la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i d'abassegament i transport de productes de construcció.

10.1.7.3 Amidament i abonament

L'enderroc d'estructures s'abonarà per metres cúbics (m^3), es considerarà el volum aparent, realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils trets abans de començar l'enderroc i els trets al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

Inclou la preparació de la zona de treball, demolició per fases de l'element de qualsevol tipus, amb els estintolaments provisionals que calguin, trossejament i apilada de la runa, càrrega de la runa sobre camió i transport fins a una abocador controlat, descàrrega de la runa i disposició de la mateixa a l'abocador. També inclou les tasques necessàries per tal de protegir els serveis existents.

També inclou la reposició del servei malmès o afectat per l'excavació ja sigui per mitjans propis o realitzats per tercers seguint les instruccions de la DF.

10.1.8 Protecció de rases

10.1.8.1 Definició

Subministrament i col·locació de protecció mecànica i/o de senyalització de canalització.

10.1.8.2 Materials

La protecció de la instal·lació elèctrica soterrada complirà les prescripcions recollides en el Reglament de línies d'Alta Tensió i el Reglament Elèctric de Baixa Tensió.

10.1.8.3 Execució

Evitar el més possible que estigui oberta la rasa.

Ha d'estar situada al nivell previst, i a la vertical de la canonada o instal·lació que senyalitza.

Ha de cobrir completament tot el recorregut de la mateixa.

Ha de ser de color i ha de tenir inscripcions que corresponguin al tipus d'instal·lació, d' acord amb les instruccions i normativa de la companyia titular del servei.

Cavalcaments: >= 20 cm

Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 20 mm

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
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.

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.

La banda s'ha de col·locar sobre un terreny compactat, i quan s'hagi comprovat el nivell.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.

Cal cobrir amb terres la banda a mida que es va estenent.

10.1.8.4 Amidament i abonament

La protecció de la rasa s'abonarà per metre lineal (m). S'abonarà d'acord amb els preus que figuren al Quadre de preus corresponent a:

FDGZU010. M. Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació de la superfície on s'ha d'estendre la banda
- Col·locació de la banda

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació de la superfície on s'ha de realitzar l'apuntalament i estrebada de la rasa.
- Col·locació dels elements necessaris.

10.1.8.5 Reglamentació i disposicions oficials

Reglament de línies d'Alta Tensió
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITCBT Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost.
- TRI/301/2006, 3 de febrer, per la qual s'estableixen els requisits de senyalització i protecció de les xarxes soterrades de distribució elèctrica de mitjana i alta tensió, a l'àmbit territorial de Catalunya.

10.2 Instal·lacions elèctriques. Armaris, quadres i caixes

10.2.1 Armaris

10.2.1.1 Definició

Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una tapa o una porta.
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
El cos ha de ser monobloc i de polièster reforçat amb fibra de vidre.
Ha de portar orificis per a la seva fixació i a la part inferior una zona per al pas de tubs.
Classe del material aïllant (UNE 21-305): A
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
Grau de protecció (UNE 20-324) per a servei interior: >= IP-439
Grau de protecció (UNE 20-324) per a servei exterior: >= IP-559
AMB PORTA I FINESTRETA:
La porta ha de ser del mateix material que el cos.
La porta ha de tenir un junt d'estanquitat que ha de garantir el grau de protecció.
Les frontisses de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 90°.
La finestreta ha de ser de metacrilat transparent.
AMB TAPA:
La tapa ha de ser del mateix material que el cos.
La tapa ha de tenir un junt d'estanquitat que ha de garantir el grau de protecció.
Condicions de subministrament i emmagatzematge
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

10.2.1.2 Normativa de compliment obligatori

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

10.2.1.3 Amidament i abonament

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

10.2.2 Caixes

10.2.2.1 Definició

Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflagrant, encastades o muntades superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

10.2.2.2 Normativa de compliment obligatori

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

10.2.3 Quadres

10.2.3.1 Definició

Combinació d'un o més aparells de connexió sota tensió, amb els materials associats de comandament, mesura, senyalització, protecció, regulació, etc., completament muntats sota la responsabilitat del constructor, amb totes les connexions internes, mecàniques i elèctriques i els elements estructurals.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Subministrament i instal·lació
- Muntatge sobre caixes doble aïllament

CONDICIONS GENERALS:
El quadre ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La posició ha de ser la fixada a la DT.

Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

10.2.3.2 Normativa de compliment obligatori

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

10.2.4 Armaris metàl·lics

(Pendent de redactar)

10.2.5 Unitats d'obra tubs i canals

(Pendent de redactar)

10.2.6 Tubs rígids no metàl·lics

10.2.6.1 Definició

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
S'ha de poder corbar en calent, sense reducció notable de la seva secció.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ú s normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
Ha de suportar bé els ambients corrosius i els contactes amb greixos i olis.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de complir la norma EN-60423.

10.2.6.2 Amidament i abonament

S'abonarà d'acord amb els preus que figuren al Quadre de preus corresponent a:

GG22DP90. M. Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

GG21DP63. M. Tub rígid de PVC, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,2 mm de gruix, muntat en rasa.

GG21DP40. M. Tritub rígid de PVC, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 3 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,2 mm de gruix muntat en rasa

10.2.7 Tubs rígids metàl·lics

(Pendent de redactar)

10.3 Instal·lacions elèctriques. Conductors elèctric, conversions, derivacions i ferratges BT

10.3.1 Conductors Alumini 0,6/1kV

10.3.1.1 Definició

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució aèria en baixa tensió, amb conductor d'alumini de tensió assignada 0,6/1kV en les reposicions de serveis afectats.

10.3.1.2 Materials

S'han considerat els tipus següents:

- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticula t (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV.
- Cable trenat en feix de designació UNE RZ formant línies aèries.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Cables UNE RZ per anar col·locats sense tensió sobre façanes i sostres.
- Cables UNE RZ per anar col·locats amb tensió sobre suports.
- Cables UNE RV per anar directament enterrats
- Cables UNE RV per anar col·locats en tubs
- Cables UNE RV per anar muntats superficialment

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

- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas
- Connexió a les caixes i mecanismes, en el seu cas

10.3.1.3 Execució

El recorregut ha de ser l'indicat al Projecte.

Es procurarà que el traçat tingui l'impacte mediambiental sobre l'entorn mínim i s'eviti el contrast amb el cel.

Els empalmaments i derivacions dels conductors han d'estar fets seguint mètodes o sistemes que garanteixin tant la continuitat elèctrica com la de l'aïllament del cable. Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils. Han d'estar fets a l'interior de caixes estanques previstes per al seu ús a la intempèrie.

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.

Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.

Quan no sigui suficient el gravat d'identificació que porta el cable a la seva coberta aïllant es pot complementar l'identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertanyen, des de la sortida del quadre de protecció i maniobra.

La Temperatura del conductor durant la seva instal·lació ha de manternir-se: >= 0°C

Els extrems del cable s'han de segellar durant l'estesa i quan es prevegin interrupcions llargues de l'obra.

Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no destrenar-lo.

Durant la instal·lació, el radi de curvatura mesurat en la generatriu interior del cable complert no serà inferior a 18 D essent D el diàmetre del conductor aïllat més gran.

Si la curvatura del cable es fa amb una peça conformadora, aleshores el valor anterior pot reduïr-se a la meitat.

Cables UNE RZ col.locat sense tensió mecànica

En cables col·locats sobre façanes es procurarà reduir al màxim l'impacte visual de les xarxes posades sobre façana.s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d' ocultació que ofereixi aquesta.
La xarxa posada sobre façana no estarà sotmesa a cap esforç mecànic, excepte el seu propi pes. Es fixarà a paret mitjançant accessoris adequats amb el fi d'aconseguir un traçat el més rectilini possible.El traçat del feix serà horitzontal evitant fletxes i ressalts importants
Els accessoris de fixació han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre l'aïllament del cable. Han d'estar fermament subjectes al suport.
La xarxa fixada a paret mitjançant suports amb abraçadores, s'espaiarà 0,80 m per a cables de seccions 150 i 95mm^2 i 0,70 per als de secció de 50mm^2. Portaran un sistema de tancament que uneixi el suport amb el feix i impideixi la sortida accidental d'aquest del seu allotjament.
Entre el feix i la façana es deixarà una separació d'uns 2cm per evitar dipòsits de pols, i facilitar l' execució de derivacions i els treballs de manteniment.
Hauran d'estar a una alçada mínima de 2,5 metres i màxima de 6 metres. En qualsevol cas hauran de ser fàcilment accessibles per a poder realitzar el corresponent manteniment.
Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.
En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, hauran d' acomplir les proximitats i paral.lelismes senyalades en el REBT i en les disposicions legals que poguessin imposar altres organismes competents quan les seves instal.lacions fossin afectades per les esmentades línies.
Si l' encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.

Cables UNE RZ col.locats amb tensió mecànica

El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.
La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat i no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.
Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació , ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.
Les línies aèries trenades amb tensió, hauran de complir les condicions reglamentàries per a encreuaments, paral.lelismes i proximitats corresponents, així com les disposicions legals que poguessin imposar altres organismes competents quan les seves instal.lacions siguin afectades per línies aèries trenades de Baixa Tensió.
Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desenrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. La politja de fusta o d'aleació d'alumini tindrà una dimensió mínima igual a un cop i mig la del major diàmetre del feix a estendre. El cable s'ha d' extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable. Es pendran les precaucions necessàries per a evitar que els conductors resultin retorçats.
Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport. La fixació s'efectuarà a través del neutre fiador.

Cable col.locat en tub

El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

Conductor de designació UNE RV

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.
La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a la entrada i sortida de cables.
Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.
Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuitat tant elèctrica com de l'aïllament.
A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l' obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm^2.
En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.
No es donarà als cables curvatures superiors a les admissibles segons la secció (D=diàmetre del cable):
- Cables unipolars: =< 15 D
- Cables multipolars: =< 12 D

Cables UNE RV directament enterrats

Prèviament a la col·locació dels cables, s'anivellarà i compactarà el fons de la rasa, retirant si es necessari les pedres o arestes que sobresurtin.
Els cables es col·locaran al fons de la rasa sobre un llit de sorra fina.
La primera capa de reblert, en contacte directe sobre els cables, també ha de ser de sorra fina. A continuació es col·locaran un rengle de maons plans i una cinta de material plàstic que avisi de la presència de la línia elè ctrica de sota.
La resta de la rasa s'ha d'omplir per tongades, tenint especial cura al abocar la primera.

Cables UNE RV enterrats col.locats en tubs

El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.

Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

10.3.1.4 Amidament i abonament

Metre lineal (m) de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la Direcció d'Obra, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

10.3.1.5 Condicions de control d'execució i de l'obra acabada

Les tasques de control d'execució a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors.
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l' especificat al Projecte.
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes.
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats.
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors.

- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

Les tasques de control de l'obra acabada a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

En el Plec de Condicions Tècniques Particulars s'establirà el pla d'assaigs tenint en compte la Resistència d'aïllament, la rigidesa dielèctrica i la caiguda de tensió.

10.3.1.6 Reglamentació i disposicions oficials

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITCBT Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost.
- Normes UNE de referència, recollides a la Instrucció ITCBT-02.
- ORDRE TIC/341/2003, de 22 de juliol, per la qual s'aprova el procediment de control aplicable a les obres que afectin la xarxa de distribució elèctrica soterrada.
- Normatives pròpies d'organismes o altres companyies subministradores.
- Ordenances municipals dels ajuntaments afectats.

10.3.2 Empalmaments i derivacions línies 0,6/1kV

10.3.2.1 Definició

Col·locació de terminals i execució d'empalmaments en cables destinat a sistemes de distribució aèria en baixa tensió, amb conductor d'alumini de tensió assignada 0,6/1kV en les reposicions de serveis afectats**.**

S'han considerat els tipus de cable següents:
- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticula t (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV.
- Cable trenat en feix de designació UNE RZ formant línies aèries.

S'han considerat el tipus de empalmaments següents:
- Empalmament amb aplicació termoretràctil per a cable trenat: seran d'alumini, adequades per a la connexió per compressió hexagonal als conductors d'aliatge d'alumini i punxonat profund als d'alumini. El recobriment aïllant aporta com a mínim el nivell d'aïllament del cable.

S'han considerat el tipus de terminals següents:
- Terminal d'alumini per a connexió de cables aïllats i bornes d'aparellatge en Al/Cu, a compressió hexagonal en els conductors d'aliatge d'alumini i per punxonat profund en els d'alumini. La connexió del terminal a la instal·lació fixa es fa a pressió mitjançant cargols i unió bimetàl·lica. El recobriment aïllant de la part unida al cable té com a mínim el nivell d'aïllament que el del cable.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Preparació dels extrems dels cables
- Col·locació de l'empalmament, si és el cas.
- Col·locació del terminal, si és el cas.
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de la obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

10.3.2.2 Execució

Generalitats

Els materials i accessoris fets servir per a dur a terme les connexions han de ser compatibles amb els del cable. Per aquest motiu s' han de fer servir els subministrats pel fabricant del cable o del terminal o els expressament aprovats per aquests.

No s'han de transmetre tensions entre els elements de connexió i els cables.

Els elements a col·locar sobre l'aïllament del cable han de tenir les condicions adequades per a adaptar-se totalment a aquest, evitant oclusions d'aire.

Els elements han de segellar completament tant el cable com el conductor.

Els empalmaments han d'estar fets sobre parts sanes de l'aïllament.

Ha de quedar garantida la continuïtat elèctrica, la de la pantalla del cable i la de l'aïllament.

La reconstrucció de l'aïllament, pantalles i coberta ha d'estar feta d'acord amb la tècnica de fabricació corresponent al disseny.

Un cop acabat el muntatge s'ha de poder identificar la marca i/o nom del fabricant així com la de l'any de fabricació, i tipus d'empalmament de que es tracta.

Ha d'estar feta la prova de servei.

Procés de construcció

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat pla Direcció d'Obra.
L'execució d'empalmaments han d'estar fetes seguint les instruccions tècniques del fabricant, les normes d'obligat compliment dels reglaments vigents i les normes pròpies i recomanacions de les companyies subministradores.

No es poden fer modificacions en els equips fets servir per a l'execució de les connexions.

Els extrems dels cable s'han de preparar seguint les instruccions del fabricant.

Els extrems del cable han d'estar protegits durant el procés d'instal·lació per tal d'evitar l'entrada d'humitat a l'interior.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al Projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

Un cop acabades les feines es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de tubs, cables, etc.).

10.3.2.3 Control de qualitat

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels empalmaments o terminals.
- Verificar que els tipus dels empalmaments i terminals s'adeqüen a l' especificat al Projecte.
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors.
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

- Verificar la continuïtat elèctrica.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar la correcta identificació de la marca i/o nom del fabricant així com la de l'any de fabricació, i tipus d'empalmament de que es tracta.

10.3.2.4 Amidament i abonament

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

10.3.2.5 Reglamentació i disposicions oficials

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITCBT Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost.
- Normes UNE de referència, recollides a la Instrucció ITCBT-02.
- Normatives pròpies d'organismes o altres companyies subministradores.
- Ordenances municipals dels ajuntaments afectats.

10.3.3 Connexions línies 0,6/1kV

10.3.3.1 Definició

Col·locació de connexions i execució de derivacions de cable trenat en feix de designació UNE RZ formant línies aèries en baixa tensió, amb conductor d'alumini de tensió assignada 0,6/1kV en les reposicions de serveis afectats.

S'han considerat les derivacions pels cables:
- de 3x150/80 a 3x95/54.6mm^2
- de 3x95/54.6 a 3x50/54.6mm^2

S'han considerat les derivacions mitjançant connector bimetàl.lic, de pressió constant, de ple contacte i de connexió per cargol amb un parell de serratge controlat (cargol fusible). La funda de protecció que cobreix la connexió va plena de greix d'elevat punt de degoteig.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Preparació dels extrems dels cables
- Col·locació de connexions i derivacions
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de la obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

10.3.3.2 Execució

Els materials i accessoris fets servir per a dur a terme les connexions han de ser compatibles amb els del cable. Per aquest motiu s' han de fer servir els subministrats pel fabricant del cable o del terminal o els expressament aprovats per aquests.

No s'han de transmetre tensions entre els elements de connexió i els cables.

Els elements a col·locar sobre l'aïllament del cable han de tenir les condicions adequades per a adaptar-se totalment a aquest, evitant oclusions d'aire.

Els elements han de segellar completament tant el cable com el conductor.

Ha d'estar feta la prova de servei.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

La col·locació de les connexions han d'estar fetes seguint les instruccions tècniques del fabricant, les normes d'obligat compliment dels reglaments vigents i les normes pròpies i recomanacions de les companyies subministradores.

No es poden fer modificacions en els equips fets servir per a l'execució de les connexions.

Els extrems dels cable s'han de preparar seguint les instruccions del fabricant.

Els extrems del cable han d'estar protegits durant el procés d'instal·lació per tal d'evitar l'entrada d'humitat a l'interior.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al Projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

Un cop acabades les feines es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de tubs, cables, etc.).

10.3.3.3 Condicions de control d'execució i de l'obra acabada

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

10.3.3.4 Amidament i abonament

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

10.3.3.5 Reglamentació i disposicions oficials

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITCBT Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost.
- Normes UNE de referència, recollides a la Instrucció ITCBT-02.
- Normatives pròpies d'organismes o altres companyies subministradores.
- Ordenances municipals dels ajuntaments afectats.

10.3.4 Conversions línies 0,6/1kV

10.3.4.1 Definició

L'execució de la unitat de l'obra inclou:

- Col·locació del tub de protecció
- Estesa de cable de la conversió
- Instal·lació dels empalmaments

10.3.4.2 Execució

Els cables fets servir per a la conversió seran RZ1.
El tram de baixada dels cables per façana estarà protegit amb un tub de característiques especificades al reglament, fins a una alçada de 2,5m. Aquest tub es segellarà per evitar l'entrada d'aigua.

Als extrems de la conversió, els cables RV i RZ1 s'uniran amb els RZ de la xarxa trenada mitjançant maniguets d'unió. L'encast serà mitjançant punxonat profund pels conductors de fase i mitjançant compressió hexagonal pel conductor neutre del cable RZ. Les unions es recobriran amb maniguets aïllants retràctils.

El tram subterrani de la conversió tindrà el mateix tractament que a una xarxa de BT subterrània.

10.3.4.3 Control qualitat

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació unitat de l'obra segons el traçat previst.
- Verificar que el tipus i la secció del cable instal.llat s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.

10.3.4.4 Amidament i abonament

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.ç

10.3.4.5 Reglamentació i disposicions oficials

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITCBT Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost.
- Normes UNE de referència, recollides a la Instrucció ITCBT-02.
- Normatives pròpies d'organismes o altres companyies subministradores.
- Ordenances municipals dels ajuntaments afectats.

10.4 Instal·lacions elèctriques. Suports i armats

10.4.1 Suports

10.4.1.1 Definició

Anomenem castellets o suports als elements que utilitzarem per a subjectar i estendre els cables de les línies elèctriques aèries així com les seves conversions. Els suports tindran la capacitat mecànica i l'altura necessàries normalitzades. Aquests suports seran homologats per las companyies de serveis.

10.4.1.2 Materials

Els suports que s'utilitzaran en la construcció de les línies aèries de MT i BT seran en general de gelosia. Podran utilitzar-se, com alternativa, suports de formigó vibrat, fusta o xapa plegada. En tot cas s'usaran els suports normalitzats per les companyies elèctriques.

S'adequaran a les característiques mecàniques i alçada de la línia i estaran integrats a l'entorn en el qual es realitzi la seva implantació.

Es tindrà en compte, en qualsevol cas, les directrius de la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i de abassegament i transport dels productes de construcció.

Suports de gelosia

Les característiques tècniques dels seus components (perfils, xapes, caragolam, galvanitzat, etc) respondran a les normes UNE aplicables (UNE207018:2006 "Apoyos metálicos de celosía para líneas eléctricas aéreas), o en el seu defecte a d'altres normatives o especificacions tècniques reconegudes.

Suports de formigó

Les característiques tècniques dels seus components respondran a les normes UNE aplicables (UNE 207016:2007 " Postes de hormigón tipo HV y HVH para líneas eléctricas aéreas de alta tensión") , o en el seu defecte a d'altres normatives o especificacions tècniques reconegudes.

Suports de xapa plegada

Les característiques tècniques dels seus components (perfils, xapes, caragolam, galvanitzat, etc) respondran a les normes UNE aplicables (UNE 207018:2006 "Apoyos de chapa metálica para líneas eléctricas aéreas de distribución"), o en el seu defecte a d'altres normatives o especificacions tècniques reconegudes.

Suports de fusta

Les característiques tècniques dels seus components respondran a les normes UNE aplicables (UNE-EN 12465:2002 "Postes de madera para líneas aéreas. Requisitos de durabilidad"), o en el seu defecte a d'altres normatives o especificacions tècniques reconegudes.

10.4.1.3 Fonaments

Els fonaments dels suports podran ser realitzades en formigó, formigó armat o acer.

Els materials components del fonament compliran les prescripcions recollides en els següents Articles del PGI-10:

- Article 202, "Ciments"
- Article 610, "Formigons"

10.4.1.4 Suports sense fonaments

Els suports que no necessitin fonaments, aniran empotrats en el terra un mínim de 1,3 metres.

10.4.1.5 Execució

Fonaments

Les dimensions dels fonaments correspondran a les definides pel Projecte segons l'indicat per cada tipus de suport i terreny en el qual estigui situat el suport.

Tirants

En les línies de nova construcció no es faran servir tirants per a la subjecció dels suports. Es podran fer servir en cas d'averia, substitució de suports o desviaments provisionals de línies.

Senyalització

Cada suport en línies de més de 1kV es marcarà amb el número que li correspongui, d'acord amb el sistema de numeració establert per la companyia distribuïdora. Les plaques d'identificació duran l'anagrama de l'empresa distribuïdora i estaran situats a 3 metres d'alçada.

Els suports duran una senyal triangular distintiva de risc elèctric en una de les seves cares, segons les dimensions i colors que s'especifiquen en la recomanació AMYS 1.4-10, model CE-14 amb rètol addicional *Alta tensió. Risc Elèctric.*

Accés als suports

En el disseny del traçat de la línea es tindrà en compte que existeixi un fàcil i permanent accés als suport, tant en fase d'execució com d'explotació.

Els camins que s'efectuïn per l'accés als suports es realitzaran de manera que es produeixin les mínimes alteracions del terreny. A aquest fi s'utilitzaran preferentment els camins ja existents, encara que en alguns casos les seves característiques no siguin les més adequades.

Tots els accessos seran acordats, en cada cas, prèviament amb els corresponents propietaris.

Està prohibit alterar les naturals escorrenties de l'aigua, així com realitzar desmunts o terraplens sense una mínima capa de terra vegetal, que permeti l'emmascarament natural dels mateixos. Quan les característiques del terreny ho obliguin, es canalitzaran les aigües de manera que evitin embassaments i erosions del terreny.

10.4.1.6 Qualitat

Els suports que s'instal·lin a les línies disposaran d'un assaig de tipus, en què es verifiqui la resistència mecànica mitjançant un assaig de veritable magnitud.

En el control del formigó de la cimentació, la Direcció d'Obra, fixarà el procediment.

10.4.1.7 Amidament i abonament

Els suports i armats de gelosia s'abonaran per kilograms (kg) realment col·locat a obra.

Es suports de formigó, fusta i xapa metàl·lica i s'abonaran per unitats.

El preu inclourà la col·locació de les connexions en la fase de cimentació, el replanteig, el transport, l'hissat i tots els elements i tasques necessàries per la seva adequada elaboració i funcionament.

Les cimentacions s'abonaran d'acord amb allò establert als Articles 600, "Armadures a utilitzar en formigó corrugat", i 630, "Obres de formigó en massa o armat".

10.4.1.8 Reglamentació i disposicions oficials

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITCBT Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost.
- "Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en las líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias".
- Normes UNE de referència, recollides a la Instrucció ITCBT-02.
- Normes UNE de referència, recollides a la Instrucció ITC-LAT 02.
- Normatives pròpies d'organismes o altres companyies subministradores.
- Ordenances municipals dels ajuntaments afectats.

10.4.2 Armats

10.4.2.1 Definició

Anomenem armats i creuetes per a suports de línies aèries als elements fets amb perfils laminats d'acer galvanitzat, amb la capacitat mecànica i dimensions normalitzades, que utilitzarem per a separar del suports, subjectar i estendre els cables de les línies elèctriques aèries així com les seves conversions. Aquests armats i creuetes seran homologats per las companyies de serveis.

10.4.2.2 Armats

Els armats que s'utilitzaran en la construcció de les línies aèries de MT seran:

- Semicreueta atirantada.
- Creueta a portell tipus canadenca.

Semicreuetes atirantades

S'utilitzarà en els suports metàl·lics de gelosia, generalment s'empraran creuetes de 1.5m, 1.75m i 2m de longitud. Amb aquesta creueta es podran realitzar els següents muntatges:

- Circuit simple a portell amb muntatge curt amb separació entre creuetes 1,20 metres, i muntatge llarg amb separació entre creuetes de 1,80 metres, per a suports d'alineació i angle.
- Doble circuit amb separació entre creuetes de 1,80 metres, per a suports d'alineació, angle i final de línia.
- Triangle simple només per a circuits final de línia.

Creueta a portell, tipus canadenca

Les creuetes tipus canadenca s'utilitzaran en suports de formigó i xapa plegada, en suports amb la funció d'alineació i angle, amb les limitacions derivades dels càlculs mecànics dels suports.

Aquestes creuetes estan dissenyades com a dissuasòries per a posades d'aus.

Existeixen dos tipus de creueta, simple per a suports d'alineació amb conductor amb suspensió i doble per a suports que usin cadenes d'amarrament. Aquesta última s'usarà amb les limitacions que puguin derivar-se del càlcul.

10.4.2.3 Amidament i abonament

Els armats de gelosia de semicreueta atirantada s'abonaran per kilograms (kg) realment col·locat a obra.

Els armats de gelosia de creueta a portell tipus canadenca s'abonaran per unitat realment col·locada a obra.

10.4.2.4 Reglamentació i disposicions oficials

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITCBT Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost.
- "Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en las líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias".
- Normes UNE de referència, recollides a la Instrucció ITCBT-02.
- Normes UNE de referència, recollides a la Instrucció ITC-LAT 02.
- Normatives pròpies d'organismes o altres companyies subministradores.
- Ordenances municipals dels ajuntaments afectats.

10.5 Instal·lacions elèctriques. Desmuntatges

10.5.1 Desmuntatges línia distribució aèria de BT

10.5.1.1 Definició

Conjunt d'operacions de desmuntatge d'una secció d'una línia de distribució aèria de baixa tensió en les reposicions de serveis afectats.

S'han considerat els tipus de cable següents:

- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticula t (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV.
- Cable trenat en feix de designació UNE RZ formant línies aèries.

10.5.1.2 Execució

Un cop finalitzat els treballs i la posada en tensió de la nova estesa, es procedirà a la retirada dels equips, a menys que sigui necessari la retirada dels materials durant l'execució de la nova instal·lació. No obstant, per regla general tot cable subterrani existent que es consideri deixar fora de servei romandrà en la seva ubicació inicial.

10.5.1.3 Control Obra

Retirada i control a abocadors, plantes específiques o al lloc d'utilització dels diferents materials.

10.5.1.4 Reglamentació i disposicions oficials

(Pendent de redactar)

10.5.1.5 Amidament i abonament

Unitat de quantitat realment desmontada, amidada segons les especificacions de la DO.

10.5.2 Desmuntatges cable soterrat bt

10.5.2.1 Definició

Retirada de cable enterrat existent o de caixa de baixa tensió (CGP, ADU o CDU).

10.5.2.2 Execució

Un cop finalitzat els treballs i la posada en tensió de la nova estesa, es procedirá a la retirada dels equips, a menys que sigui necessari la retirada dels materials durant l'execució de la nova instal·lació. No obstant, per regla general tot cable subterrani existent que es consideri deixar fora de servei romandrà en la seva ubicació inicial.

10.5.2.3 Amidament i abonament

L'amidament es farà per unitat (u) d'equip retirat. En el cas que es doni la circunstància de retirada de cable subterrani, aquest quedarà inclòs dintre de la partida d'execució de rasa.

L'execució del desmuntatge de la instal·lació existent s'abonarà segons el preu unitari establert al Quadre de preus.

10.6 Instal·lacions elèctriques. Línies superiors a 1kV

10.6.1 Línies superior a 1kV. Conductors cables nus MT

10.6.1.1 Definició

Aquest article té com objecte els conductors que intervenen en les línies del tipus d'alta tensió aèria construïdes amb conductors no aïllats tensats i instal·lades sobre suports.
Les línies considerades són de

- corrent alterna trifàsica a 50 Hz i tensió nominal eficaç entre fases superior a 1kV., fins a una tensió de 25kV, independentment de la tensió d'explotació,
- Els nivells d'aïllament de:
  - Aïllament normal, 70/170kV.
  - Aïllament reforçat, 95/250kV.
- La corrent homopolar compresa entre 50 i 1000A (a concretar en cada cas).
- La caiguda de tensió es menor al 7%, en règim de càrrega màxima.

10.6.1.2 Generalitats

Les línies objecte d'aquest plec de condicions seran les línies de tercera categoria fins a una tensió de servei de 25kV.

10.6.1.3 Materials

En aquest apartat es detallen les condicions a complir els conductors i unions que constitueixen aquesta unitat.

Els conductors que s'utilitzaran per la construcció de les línies aèries de mitja tensió estaran d'acord amb la norma UNE-EN 50182 "Conductores para líneas eléctricas aéreas. Conductores de alambres redondos cableados en capas concéntricas" i amb les normes tècniques particulars de l'empresa elèctrica.

Les especificacions del material pels fils d'acer galvanitzat es donen en la norma UNE-EN 50189 i pels fils d'acer recoberts d'alumini en la UNE-EN 61232.

Es tindrà en compte, en qualsevol cas, les directrius de la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i de abassegament i transport dels productes de construcció.

Conductors d'alumini
Els conductors a utilitzar seran del tipus LA o LARL.

S'utilitzaran conductors d'alumini amb ànima d'acer (LA) en zones considerades de contaminació normal o alta. Els conductors d'alumini amb ànima d'acer recoberts d'alumini (LARL) són més adequats en zones considerades amb nivell de contaminació molt alta.

Característiques dels conductors:

Denominació:	LA-56	LA-110	LA-180
Tipus	47AL1/8-ST1A	94AL1/22-ST1A	147AL1/34-ST1A
Secció:	54,6 mm2	116,2 mm2	181,6 mm2
Secció equivalent en Coure:	30 mm2	60 mm2	93 mm2
Diàmetre:	9,45 mm	14 mm	17,50 mm
Composició núm. de fils:	6 Al +1 Ac	30 Al + 7 Ac	30 Al + 7 Ac
Composició diàmetre:	3,15 mm	2 mm	2,5 mm
Càrrega de trencament:	1670 kg	4.400 kg	6.390 kg
Pes:	0,189 kg/m	0,433 kg/m	0,676 kg/m
Resistència elèctrica a 20ºC:	0,614 Ω/km	0,306 Ω/km	0,196 Ω/km
Mòdul d'elasticitat:	8.200 φ/mm2	8.200 φ/mm2	8.200 φ/mm2
Coef. dilatac. lineal:	19,1 ºC • 10 –6	17,8 ºC • 10 –6	17,8 ºC • 10 –6
Intensitat màx. d'explotació:	200 A	315 A	400 A

Denominació:	LARL56	LARL145
Tipus	47AL1/8-A20SA	119-AL1/28-A20SA
Secció:	54,6 mm2	148,1 mm2
Secció equivalent en Coure:	30 mm2	78,5 mm2
Diàmetre:	9,45 mm	15,75 mm
Composició núm. de fils:	6 Al +1 Ac	15 Al +4 Ac
Composició diàmetre:	3,15 mm	3,15 mm
Càrrega de trencament:	1720	5810
Pes:	0,179 kg	0,529 kg
Resistència elèctrica a 20ºC:	0,581 Ω/km	0,226 Ω/km
Mòdul d'elasticitat:	7500	8000
Coef. dilatac. lineal:	19,3 ºC • 10 –6	18,4 ºC • 10 –6
Intensitat màx. d'explotació:		

Els conductors de les línies principals seran de secció uniforme. S'usaran els tipus LA-180 o LA-110, de càrregues màximes 400A i 315A.

Per la resta de línies i derivacions en què la longitud i el traçat faci raonablement previsible un futur enllaç amb una altra línia, s'utilitzaran conductors de LA-110; en cas contrari, s'utilitzarà LA-56. Les càrregues màximes seran 315A i 200A respectivament.

Els conductors seran capaços de suportar la tensió mecànica que es produeixi en les condicions més desfavorables a les que pugui estar sotmesa la línia, amb un coeficient de seguretat superior a 3.

La tensió mecànica de treball dels conductors a 15ºC, sense cap sobrecàrrega (tensió de cada dia) no serà superior al 15% de la càrrega de ruptura del conductor.

En general pel disseny de les línies aèries s'escolliran preferentment els tenses normalitzats per les empreses elèctriques en les seves normes tècniques particulars.

En zones afectades per vents forts o molt forts, s'utilitzaran les hipòtesis de sobrecàrregues excepcionals, d'acord amb el reglament de línies aèries de alta tensió ITC-LAT 07 apt. 3.2.1. La pressió de vent excepcional serà fixat pel projectista o d'acord amb les normes tècniques particulars de l'empresa elèctrica, en funció de les velocitats registrades per estacions meteorològiques pròximes al traçat de la línia.

En general, la velocitat de vent pel disseny de línies aèries serà:

- Zones de risc de vents molt forts, amb velocitat del vent de 180 km/h (50 m/s)
- En la resta del territori de Catalunya, risc de vents forts amb velocitat previsible de 160 km/h (44,4 m/s).
- En el cas que s'utilitzin conductors fets servir, procedents de les línies desmuntades, s'hauran de fer assaigs preceptivament per tal d'establir les característiques que afecten bàsicament a la seguretat.

Coordinació d'aïllaments

El marge de protecció entre el nivell d'aïllament del transformador i el nivell de protecció dels parallamps serà como mínim del 80 %.

Posta a terra
Els suports metàl·lics i de formigó armat estaran proveïts d'una posta a terra, amb objecte de limitar les tensions de defecte a terra que puguin produir-se per descàrregues en el propi suport.

Aquesta instal·lació de posta a terra, complementada amb els dispositius d'interrupció de corrent en la capçalera de la línia, haurà d'assegurar la descàrrega a terra de la corrent homopolar de defecte, i contribuir, en cas de contacte amb masses susceptibles de posar-se en tensió, a eliminar el risc elèctric de tensions perilloses. El valor màxim de la posta a terra serà de 20 Ohms.

Quan, degut a les característiques del terreny, no fos possible obtenir el valor de la resistència de posta a terra indicat en paràgraf anterior, s'admetrà un valor superior, sempre que es reforci l'aïllament del suport fins el valor corresponent a l'escaló superior de tensió normalitzada (aïllament reforçat).

Els suports situats en llocs de pública concurrència o que portin aparells de maniobra, disposaran d'una presa de terra en forma d'anell tancat, enterrat al voltant de la cimentació, a 1 metre de les arestes d'aquesta i a 0.5 metres de profunditat. A l'anell es connectaran com a mínim dues piques d'acord amb la norma UNE 21056 de 2 metres de longitud, 14 mm de diàmetre i 300 μm d'espessor de recobriment de coure, clavades en el terreny, de manera que s'aconsegueixi un valor de 20 Ohms.

Quan no es pugui aconseguir el valor exigit, s'ampliarà el elèctrode mitjançant piques alineades, i el càlcul de la posta terra es realitzarà segons la a publicació: "*Método de cálculo y proyecto de instalaciones de puesta a tierra para centros de transformación conectados a redes de tercera categoría"*, de UNESA.

L'estructura metàl·lica dels suports es connectarà a terra. Tots els ferratges auxiliars, així com la terra dels parallamps i el xassís de l'aparellatge, es connectarà a una línia general de terra que a la seva vegada estarà connectada al anell de posta a terra.

10.6.1.4 Execució de l'obra

10.6.1.4.1 Traçat

Es procurarà que el traçat de les línies aèries de MT tensades sobre suports, amb la finalitat de reduir al màxim el seu impacte mediambiental sobre l'entorn, discorrin per la meitat de les vessants de les muntanyes i pròxims als camins a fi d'evitar el contrast amb el cel.

A l'efectuar la distribució dels suports es procurarà que la distància entre ells sigui els més uniforme possible, amb el fi d'evitar que es produeixin esforços longitudinals importants, en els canvis de condicions.

S'evitaran, en el possible, els angles pronunciats, tant en planta com en alçat i es reduiran al mínim indispensable el nombre de situacions regulades per la ITC-LAT 07 apt. 5.3 (a complir en creuaments i paral·lelismes).

Quan la traça de la línia discorri per terreny forestal es preparará un corredor, en el que s'eliminarà la massa forestal, de manera que es formi un zona de seguretat segons indica ITC LAT 07 apt. 5.12.1. La separació de la línia a la massa forestal en el sentit horitzontal no serà inferior en cap cas a 2 o 3 metres en zones espècies arbòries de creixement ràpid. Aquesta distància es considerarà sota la màxima pressió de vent a la temperatura de 15 ºC.

10.6.1.4.2 Transport

Serà a compte del contractista el transport de bobines des dels magatzems assignats, i devolució de les buides als mateixos. Les bobines de cable es transportaran sempre dretes i mai tombades sobre un dels laterals. El transport s'efectuarà sobre camions o remolcs.

Per a la càrrega, ha d'embragar-se la bobina per un eix o barra adequada, allotjats en l'orifici central. La braga no haurà de cenyir-se contra la bobina al quedar aquesta suspesa, pel qual es disposarà d'un separador o distanciador dels cables d'acer.

Per a la descàrrega ha de procedir-se d'idèntica manera, no podent deixar caure la bobina al terra des del camió o remolc. Mai es podrà retenir la bobina amb cordes, cables o cadenes que abracin la bobina i es recolzin sobre la capa exterior del cable enrotllat. En qualsevol d'aquestes maniobres s'ha de vigilar la integritat de les peces de fusta amb que es tapen les bobines, ja que les ruptures que solen produir-se les estelles i van a parar al interior amb el consegüent perill per al cable.

10.6.1.4.3 Emmagatzemament.

Quan s'hagi d'emmagatzemar una bobina en la que s'ha utilitzat part del cable que contenia, han de tapar-se els extrem dels cables, encintant-los o col·locant caputxons de goma fabricats al efecte.
Les bobines no s'han d'emmagatzemar sobre un sòl tou.

10.6.1.4.4 Trasllats.

Quan les bobines s'hagin de traslladar per terra rodant, operació únicament acceptable per a petits recorreguts de fins 10 ó 15 metres, el sentit de gir serà el mateix en que es va enrotllar el cable a fàbrica, amb la finalitat d'evitar que s'afluixi el cable enrotllat en la mateixa. Normalment, les bobines es senyalen amb una fletxa en els laterals, que indica el sentit en que han de desenrotllar-se, contrari al que es comenta. Si és necessari revirar les bobines en algun moment, s'emprarà un bornejador, que recolzat en un dels cargols de fixació dels plats laterals, al empuntegar-se amb el terra gira la bobina i la impulsa cap al cantó contrari.

10.6.1.4.5 Estesa

L'estesa s'efectuarà amb mitjans auxiliars (politges i cordes). S'evitarà la formació de coques, l'arrossegament del cable pel terra i el seu fregament amb arbrat o altres accidents del terreny.
El tensat s'efectuarà entre suports d'amarrament i es realitzarà agafant com a referència el vano de regulació. La fletxa s'ajustarà a la indicada en les taules d'estesa, especificades en el Projecte, les quals hauran d'ajustar-se a les condicions existents en el moment de l'estesa. El tensat s'efectuarà amb útils adequats.

No s'admetran empalmaments en els vanos. Quan sigui necessari donar la continuïtat a un cable els empalmaments es realitzaran en el pont fluix entre dues cadenes d'amarrament.

10.6.1.4.6 Distàncies de seguretat

S'hauran de comprovar que es compleixen les condicions pel que fa a encreuaments, proximitats i paral·lelismes amb d'altres instal·lacions i vies de comunicació, pas per zones urbanitzades, proximitats a aeroports, etc segons senyala el RLAT, les disposicions legals que pogueren imposar altres organismes competents quan les seves instal·lacions fossin afectades per línies aèries, i el que s'estableixi en convenis particulars.

Distàncies de seguretat al terreny

La distància dels conductors al terreny serà tal que, en les condicions més desfavorables de sobrecàrrega o de màxima fletxa vertical, quedin situats per sobre de qualsevol punt del terreny o superfícies d'aigua no navegable a una altura mínima de 7 m. i de 8 m. en els creuaments amb vies de comunicació. Amb això es compensaran les petites variacions del perfil del terreny aparegudes amb posterioritat a l'estudi topogràfic i es possibilitarà qualsevol petita actuació correctiva de manteniment per part de la companyia distribuïdora. En zones que es pugi preveure quantitats importants de neu, s'analitzarà el risc de aproximació dels conductors al nivell més alt del terreny amb la neu.

Quan les línies travessin explotacions ramaderes vallades o explotacions agrícoles, la alçada mínima serà de 7 metres amb la finalitat d'evitar accidents per projeccions d'aigua, per circulació de maquinària agrícola, camions i altres vehicles.

Distància entre conductors i entre aquests i els suports

La distància entre conductors de diferent fase sotmesos a tracció mecànica, així com entre conductors i suports, haurà de ser tal que no hi hagi cap risc de curtcircuit tenint en compte els efectes del vent i els despreniment de neu acumulada sobre els conductors. Per determinar la distància entre conductors, s'aplicarà els criteris indicats en la ITC-LAT 07 apt. 5.4. No obstant el coeficient K, que és funció de la oscil·lació dels conductors amb el vent, s'escolliran els valors corresponents a instal·lacions de segona categoria.

En zones en les que es puguin preveure formacions importants de gel sobre els conductors, s'analitzarà el risc d'aproximació entre els mateixos.

Prescripcions especials, creuaments, proximitats i paral·lelismes

Les línies aèries de MT hauran de complir les condicions senyalades en el ITC LAT 07 apt. 5.3-5.4 i 5.6-12, per línies de tercera categoria, en el relatiu a creuaments, proximitats i paral·lelismes amb altres instal·lacions i vies de comunicació, pas per zones urbanitzades, proximitats a aeroports, etc...

Així mateix hauran de complir les disposicions legals que pugin imposar altres organismes competents quan les seves instal·lacions fossin afectades per línies aèries de MT, o allò establert en convenis particulars.

No serà necessari adoptar mesures especials en els creuaments i paral·lelismes de llits fluvials no navegables, camins de ferradura, sengles i senders, camins d'accés poc transitats i tancats no edificats.

Quan s'hagin de preveure distàncies mínimes entre la línia aèria i elements existents en la zona especial (arbrat, construccions, edificis, etc..) s'hauran de considerar de la següent forma, tal com indica la ITC LAT 07 5.12:

- Distàncies horitzontals: a partir de la posició del conductor més desfavorable en les condicions de desviació corresponents al vent màxim, i amb la fletxa a 15 graus de temperatura amb el vent.
- Distàncies verticals: a partir de la posició del conductor més desfavorable en les condicions de màxima fletxa vertical.

En general les distàncies a mantenir en a qualsevol element constructiu seran sempre en projecció horitzontal. Les distàncies dels conductors s'han de considerar sempre en les condicions més desfavorables de les determinades pel ITC-LAT 07, i pel Reial Decret 1955/2000, i per les disposicions dels organismes oficials afectats.

10.6.1.5 Amidament i abonament

L'amidament del conductor es farà per metres lineals (m) realment col·locats mesurats sobre la projecció horitzontal. Aquest criteri inclou les unions elèctriques, tensat, engrapat, retencionats amb col·locació de collarins, també inclou la col·locació de proteccions per a encreuaments que siguin necessàries. Inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls i la retirada del material sobrant a magatzem o abocador amb les tases incloses.. Així mateix la unitat inclou tant el transport i la devolució de les bobines.

En el cas de col·locació de cable existent, l'amidament del conductor es farà per metres lineals (m) realment col·locat mesurat sobre la projecció horitzontal del terreny. Aquest inclou les tasques i accessoris necessaris per fer d'instal·lació. També inclou la retira del material sobrant a magatzem o abocador amb les taxes incloses.

10.6.1.6 Reglamentació i disposicions oficials

- Reial decret 223/2008, de 15 de febrer, pel que s'aprova el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió i les seves instruccions tècniques complementàries ITC-LAT 01 a 09.
- Reial Decret 1432/2008, de 29 d'agost, pel que s'estableixen mesures per a la protecció de l'avifauna contra la col·lisió i l'electrocució en línies elèctriques d'alta tensió.
- Reial Decret 3275/1982 de 12 de novembre. Reglament sobre Condicions Tècniques i Garanties de Seguretat en Centrals Elèctriques, Subestacions i Centres de Transformació, així com les seves Instruccions Tècniques Complementàries.
- Ordres i disposicions del Govern Central i de la Generalitat de Catalunya que modifiquen o complementen les Instruccions Tècniques Complementàries MIE-RAT.
- Ordre 10-3-2000, modifica les Instruccions Tècniques Complementàries MIE-RAT.

- Reial Decret 842/2002 de 2 d'Agost Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries.
- Normes Tècniques Particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç de FECSA Endesa, aprovades per la DGMiSi amb la resolució ECF/4548/2006 de desembre de 2006.
- Normatives pròpies d'organismes o altres companyies subministradores.
- Ordenances municipals dels ajuntaments afectats.

10.6.2 Línies superior a 1kV. Conductor soterrat superior a 1kV

10.6.2.1 Definició

Els cables a utilitzar tindran seccions de 3x1x400 mm² ó 3x1x240 mm² d'alumini com a seccions normals per la xarxa. Pels casos en què la seva longitud i traçat faci imprevisible un futur enllaç amb una altra línia es podran utilitzar excepcionalment conductors de secció 3x1x150 mm² d'alumini.

10.6.2.2 Característiques generals

Les línies objecte d'aquest plec de condicions seran les línies de tercera categoria fins a una tensió de servei de 25kV.

Tensió nominal

La tensió nominal de la xarxa serà en cada cas la corresponent al sistema al que s'haurà de connectar, generalment a 25kV o 11kV, trifàsica a una freqüència de 50Hz.
El nivell d'aïllament del material serà:

Tensió màxima entre una fase i pantalla Uo:	18kV
Tensió màxima entre fases U:	30kV
Tensió màxima tipus raig Up:	170kV
Tensió més elevada pel material:	36kV

Caiguda de tensió :

El valor límit de la caiguda de tensió s'estableix en el 7% en les condicions de màxima càrrega i/o situació d'emergència.

Sistema de distribució:

En general la tendència serà la d'estructures de xarxes mallades, és a dir, amb possibilitat d'aportar o rebre socors en cas d'avaries mitjançant enllaços amb altres línies.

L'alimentació dels centres de transformació es dissenyarà amb estructura en bucle amb entrada i sortida en cada CT amb la finalitat de que qualsevol dels centres pugui rebre alimentació alternativa.

10.6.2.3 Execució

Conversions de xarxa subterrània a aèria

La connexió del cable subterrani amb la línia aèria serà seccionable quan el cable uneixi la línia aèria amb un CT. Podrà no ser-ho quan el cable estigui intercalat a la línia aèria.

En el tram de pujada fins a la línia aèria, el cable subterrani anirà protegit dins d'un tub o safata tancada de ferro galvanitzat o d'un material aïllant amb un grau de protecció contra danys mecànics no inferior a IK10 segons la norma UNE-EN 50102. El tub o safata s'obturarà per la seva part superior per evitar l'entrada d'aigua i s'empotrarà en la cimentació del suport. Sobresortirà 2,5 metres per sobre el nivell del terreny. En el cas de tub, el seu diàmetre serà com a mínim 1,5 vegades el diàmetre aparent de la terna de conductors unipolars, i en el cas de safata, la seva secció tindrà una amplada mínima de 1,5 vegades el diàmetre d'un cable unipolar i una longitud de tres vegades la seva amplada.

Hauran d'instal·lar-se proteccions contra sobretensions mitjançant parallamps. Els terminals de terra d'aquests es connectaran directament a les pantalles metàl·liques dels cables i entre si, mitjançant una connexió el més curta possible i sense corbes pronunciades.

Connexió de les pantalles a terra

Les pantalles metàl·liques dels cables de MT es connectaran a terra a cada una de les seves caixes terminals extremes.

Plànols de situació dels cables

Les empreses propietàries dels cables, una vegada canalitzats aquests hauran de disposar de plànols de situació dels cables, en els que figurin les cotes i referències suficients per la seva posterior ubicació dels i identificació. Figurarà, també, la ubicació dels empalmaments.

Aquests plànols serviran tant per la identificació de possibles averies en els cables, com per poder senyalitzar-los en front a tercers.

10.6.2.4 Instal·lació de cables aïllats de MT

Disposició dels cables

Les canalitzacions, excepte casos de força major, s'executaran per terrenys de domini públic, sota vorera o calçada, evitant angles pronunciats. El traçat serà el més rectilini possible, paral·lel en tota la seva longitud a vorada o façanes dels edificis principals.

Generalment els cables se disposaran enterrats directament en el terreny. Sota les voreres, en les zones d'entrada i sortida de vehicles en les finques, en les que no es prevegi el pas de vehicles de gran tonatge, es disposaran dins de tubs secs (sense formigonar). En els accessos a finques de vehicles de gran tonatge i en els creuaments de calçada es disposaran dins de tubs formigonats.

La profunditat, fins la part superior del cable no serà menor de 0,80 m sota la vorera, ni de 1 m sota la calçada. Quan aquestes profunditats no es puguin aconseguir, degut a qualsevol impediment, es podran reduir si s'afegeixen proteccions mecàniques suficients.

Abans de començar els treballs, es marcaran en el paviment les zones on s'obriran les rases, senyalant tant la seva amplada com la seva longitud i les zones on es deixen claus per a la contenció del terreny. Si es coneixen les escomeses d'altres serveis a les finques construïdes, s'indicaran les situacions amb el fi de prendre les precaucions degudes. Abans de procedir a la obertura de les rases, s'obriran cales de reconeixement per a confirmar o rectificar el traçat previst.

Es realitzarà la senyalització d'acord amb els documents citats i les normes municipals i es determinaran les proteccions precises tant de la rasa com dels passos que siguin necessaris per als accessos als portals, comerços, garatges, etc., així com les xapes de ferro que s'hagin de col·locar sobre la rasa per al pas de vehicles i personal. Al marcar el traçat de les rases, es tindrà en compte el radi mínim que s'ha de deixar a les corbes segons la secció del conductor o conductors que es vulguin canalitzar.

Demolició de paviments

S'efectuaran en una amplitud d'acord amb el Projecte i en funció dels cables a instal·lar utilitzant medis manuals o mecànics. Per a donar compliment a la normativa sobre emissions de soroll a la via pública, les eines neumàtiques que s'hagin d'utilitzar, així com els compressors, seran del tipus insonoritzat.

Quan es tracte de calçades amb morter asfàltic o formigons en massa s'efectuarà, prèviament un tall rectilini amb disc a l'amplada a reposar independentment del que correspongui a la rasa tipus. El contractista serà l'encarregat d'obtenir la oportuna Guia Municipal per tal de traslladar a l'abocador autoritzat de les runes i terres sobrants.

Obertura de rases

Les parets de les rases seran verticals fins a la profunditat escollida, col·locant estintolaments en els casos en que la naturalesa del terreny ho faci precís. Quan les característiques del terreny, la existència de serveis o la previsió d'instal·lació de nous serveis la construcció dels quals comprometi la seguretat de l'estesa subterrània, s'augmentarà la profunditat de la rasa d'acord amb el tècnic encarregat de l'obra designat per l'Empresa distribuïdora d'energia elèctrica. Es procurarà deixar un espai mínim de 50 cm entre la rasa i les terres extretes, amb el fi de facilitar la circulació del personal de l'obra i evitar la caiguda de terres a la rasa. S'han de prendre les precaucions precises per a no tapar amb terra els registres de gas, telèfon, boques de reg, clavegueres, etc.

En el cas d' existència d'arbres a les proximitats de la ubicació de les rases, el contractista es posarà en contacte amb el servei de conservació de parcs i jardins del Ajuntament per que aquest indiqui les distàncies a mantenir.

Durant l'execució dels treballs en la via pública, es deixaran els passos suficients per a vehicles i vianants, així com els accessos als edificis, comerços i garatges. Si és necessari interrompre la circulació, es precisarà una autorització especial del Organisme competent. Les dimensions mínimes de les rases seran les indicades en el Projecte.

Canalització.

Quan el Projecte contempli la utilització de tubs i en els encreuaments de vies públiques o privades i els guals d'entrada i sortida de vehicles a les finques, es realitzarà aquest tipus de canalització ajustant-se a les següents condicions:

- Es col·locaran en posició horitzontal i recta i estaran enterrats en sorra (tubs secs) en aquells accessos que no es preveu el pas de vehicles de gran tonatge. En els altres casos seran formigonats (tubs formigonats).
- S'hauran de preveure per a futures ampliacions un o varis tubs de reserva, depenent del número de la zona i situació del encreuament (en cada cas es fixarà el nombre de tubs de reserva).
- Els extrems dels tubs en els encreuaments de calçada, sobrepassaran la línea de la vorada en 50 o 80 cm, a criteri del tècnic encarregat de l'obra.
- S'utilitzaran els tubs de polietilè (PE) normalitzats, de PN 160/200 mm de diàmetre, amb superfície llisa interna.

Rasa

Quan en una rasa coincideixen cables de diferents tensions, es situaran en bandes horitzontals a diferent profunditat de forma que en cada banda s'agrupin cables que vagin a igual tensió. La separació entre cables o ternes de la mateixa banda i la separació vertical entre dues bandes de cable serà la assignada en el Projecte.

En general, la profunditat de les respectives bandes de cables dependrà de les tensions, de forma que la major profunditat correspongui a la major tensió. Si s'ha d'obrir un terreny de replè o de poca consistència, s'haurà de recórrer al estibat en previsió de desmunts. El fons de la rasa, establerta la seva profunditat, és necessari que sigui en terreny ferm, per evitar corriments en profunditat que sotmetin els cables a esforços d'estirament.

Cable directament enterrat.

En el llit de la rasa anirà una capa de sorra de 6 cm d'espessor sobre la que es col·locarà el cable. Per sobre del cable anirà una altre capa de sorra de 24 cm d'espessor. Ambdues capes cobriran la amplada total de la rasa. La sorra que s'utilitzi per a la protecció dels cables serà neta, solta i aspra, exempta de substancies orgàniques, argila o partícules terroses, pel qual es tamisarà o rentarà convenientment si fos necessari. S'utilitzarà sorra rentada de riu.

La utilització de qualsevol altre tipus de material haurà d'estar autoritzat per l'empresa distribuïdora d'energia elèctrica.

Sobre la capa anterior es col·locaran plaques de polietilè (PE) per a protecció mecànica. A continuació, s'estendrà una altra capa de terra de 0,20 m d'espessor, exempta de pedres o runes, piconada amb mitjans manuals. La resta de terra s'estendrà en capes de 0,15 m, piconades amb mitjans mecànics. Entre 0,10 y 0,20 m per sota del paviment es col·locarà una cinta de senyalització que adverteixi de la existència de conductors elèctrics de MT.

Cable en tub.

El cable, d'acord amb el especificat en el punt anterior s'allotjarà en l'interior de tubs de PE, de superfície interna llisa, essent el seu diàmetre interior no inferior a 135mm pels tubs de ∅160mm i 180mm pels tubs de ∅200mm. Els tubs podran estar enterrats en sorra o formigonats en tot el seu recorregut amb formigó en massa de resistència característica igual al HNE-20/B.

En trams llargs s'ha d'evitar la possible acumulació d'aigua o de gas al llarg de la canalització situant convenientment pous d'escapament en relació al perfil altimètric. A més a més, en aquests trams llargs, es construirà arquetes intermèdies en els llocs marcats en el Projecte, o en el seu defecte, on assenyali el tècnic encarregat de l' obra.

Encreuaments.

Les condicions a que han d'adequar-se els encreuaments de cables subterranis són les següents:

Carrers i carreteres: Els cables es col·locaran en tubs formigonats en tota la longitud a una profunditat mínima de 1 m. Sempre que sigui possible, l'encreuament es farà perpendicular al eix del vial.

Amb ferrocarrils: Els cables es col·locaran en tubs formigonats, perpendiculars a la via sempre que sigui possible, i a una profunditat mínima de 1,3 m respecte a la cara inferior de la travessa. Aquests tubs travessaran les vies fèrries en 1,5 m per cada extrem.

Amb altres conductors d'energia BT/MT: Sempre que sigui possible es procurarà que els conductors d'alta tensió discorrin per sota dels de baixa tensió. La distància mínima entre cables d'energia elèctrica serà de 0,25 m. En el cas de que aquesta distància no pugui respectar-se, el cable que s'estengui en últim lloc, es posarà separat mitjançant tubs, conductes o divisoris constituïts per materials incombustibles i d'adequada resistència mecànica. La distància del punt d'encreuament als empalmaments quan existeixin serà superior a 1 m.

Amb cables de telecomunicacions: La separació mínima entre els cables de energia elèctrica i els de telecomunicació serà de 0,20 m. En el cas de que no es pugui respectar aquesta distància, el cable que s'estengui en últim lloc, es posarà separat mitjançant tubs, conductes o divisoris constituïts per materials incombustibles i d'adequada resistència mecànica, fins 2 m a cada banda del encreuament. La distància del punt d'encreuament als empalmaments, tant del cable d'energia com del de comunicació, serà superior a 1 m.

Amb canalitzacions d'aigua: La separació mínima entre cables d'energia i canalitzacions d'aigua serà de 0,20 m. Quan no es pugui respectar aquesta distància, es disposarà una separació, per part de la canalització que s'estengui en últim lloc, mitjançant tubs, conductes o divisoris constituïts per materials incombustibles i d'adequada resistència mecànica. S'evitarà l'encreuament per la vertical dels punts de les canalitzacions d'aigua o dels empalmes de la canalització elèctrica, situant aquests a una distancia superior a 1 m de l'encreuament.

Amb canalitzacions de gas: Per a creuaments amb canonades de gas els serveis es separaran 0,40 m. Quan no es pugui respectar aquesta distància, es disposarà una separació, per part de la canalització que s'estengui en últim lloc, mitjançant tubs, conductes o divisoris constituïts per materials incombustibles i d'adequada resistència mecànica, en aquest cas les distàncies a respectar seran les indicades per la companyia elèctrica i sempre superiors a la ITC-LAT 05 apt. 2.6 i apt. 5.4.

S'evitarà l'encreuament per la vertical dels punts de les canalitzacions de gas, o dels empalmaments de la canalització elèctrica, situant aquests a una distancia superior a 1 m del encreuament.

Amb conduccions de clavegueram: Es procurarà passar els cables per sobre del clavegueram. No s'admetrà incidir en el seu interior. Si no es possible, es passarà per sota, disposant els cables amb una protecció d'adequada resistència mecànica.

Amb dipòsits de carburants: Els cables es disposaran dins de tubs o conductes de suficient resistència i distaran com a mínim, 1,20 m del dipòsit. Els extrems dels tubs sobrepassaran al dipòsit en 2 m per cada extrem. Els extrems quedaran segellats per evitar entrades d'aigua.

Proximitats i paral·lelismes.

Els cables subterranis, qualsevol que sigui la seva forma d'instal·lació, haurà de complir les condicions i distàncies de seguretat que s' indica a continuació, procurant evitar que quedin en el mateix pla vertical que les altres conduccions.

Amb altres conductors d'energia elèctrica: Els cables d'alta tensió podran instal·lar-se paral·lelament a altres de baixa o alta tensió, mantenint entre ells una distància no inferior a 0,25 m. En el cas de que una mateixa companyia subministradora canalitzi conductors MT de la mateixa tensió podrà instal·lar-los a una distància menor, generalment 0,20m.

Quan no es pugui respectar aquesta distància, la conducció que s'instal·li en últim lloc, es posarà separada mitjançant tubs, conductes o divisòries constituïts per materials incombustibles de adequada resistència mecànica.

Amb canalitzacions d'aigua: S'ha de mantenir una distància mínima de 0,25 m. Quan no es pugui respectar aquesta distància, la conducció que s'instal·li en últim lloc es posarà separada mitjançant tubs, conductes o divisòries constituïts per materials incombustibles d'adequada resistència mecànica, es procurarà, així mateix, mantenir els 0,25 m en projecció horitzontal. La distància mínima entre els empalmaments dels cables d'energia elèctrica i les juntes de las canalitzacions d'aigua serà d'1 m. En el cas de conduccions d'aigua es procurarà que aquestes quedin per sota del cable elèctric.

Amb canalitzacions gas: S'haurà de mantenir una distància mínima de 0,25 m entre els cables d'energia elèctrica MT i les canalitzacions d'aigua o gas, a excepció de gas alta pressió (major a 4 bar) en que la distància serà de 0,40 m.
Quan no es puguin respectar aquestes distàncies, es disposarà una separació, per part de la canalització que s'estengui en últim lloc, mitjançant tubs, conductes o divisoris constituïts per materials incombustibles i d'adequada resistència mecànica, en aquest cas les distàncies a respectar seran les indicades per la companyia elèctrica i sempre superiors a la ITC-LAT 05 apt. 3.4 i apt. 5.4.

Es prendran les mesures per a assegurar la ventilació dels conductors, galeries i registres de la canalització elèctrica, amb el fi d'evitar la possible acumulació dels gasos en els mateixos. La distància mínima entre els empalmaments dels cables d'energia elèctrica i les juntes de las canalitzacions de gas serà d'1 m.

Amb cables de telecomunicació: S'haurà de mantenir una distància mínima de 0,25 m entre els cables de telecomunicació i els d'energia. Quan no pugui respectar-se aquesta distància, la conducció que s'instal·li en últim lloc es posarà separada mitjançant tubs, conductes o divisòries constituïts per materials incombustibles de adequada resistència mecànica.

Amb conduccions de clavegueram: Es procurarà passar els cables per sobre del clavegueram. No s'admetrà incidir en el seu interior. Si no és possible, es passarà per sota, disposant els cables amb una protecció d'adequada resistència mecànica.

Amb dipòsits de carburants: els cables es disposaran dins de tubs o conductes de suficient resistència i distaran com a mínim, 1,20 m del dipòsit. Els extrems dels tubs sobrepassaran al dipòsit en 2 m per cada extrem. Els extrems quedaran segellats per evitar entrades d'aigua.

Proximitat a escomeses: En el cas de que algun dels dos serveis que creuen o discorrin paral·lels sigui una escomesa o connexió de servei a un edifici, haurà de mantenir-se una distància mínima entre ells de 0,30 m.
Quan no es pugui respectar aquesta distància, la conducció que s'estableixi en últim lloc es disposarà separada mitjançant tubs, conductes o divisòries constituïts per materials incombustibles d'adequada resistència mecànica.
L'entrada de les connexions de servei als edificis, tant en BT com en MT, s'hauran de tapar fins a aconseguir una estanquitat perfecta per evitar acumulacions de gas a l'interior dels edificis en cas de fuita al carrer.

Manipulació de les bobines de cables.

Transport.

Serà a compte del contractista el transport de bobines des dels magatzems assignats, i devolució de les buides als mateixos. Les bobines de cable es transportaran sempre dretes i mai tombades sobre un dels laterals. El transport s'efectuarà sobre camions o remolcs.

Per a la càrrega, ha d'embragar-se la bobina per un eix o barra adequada, allotjats en l'orifici central. La braga no haurà de cenyir-se contra la bobina al quedar aquesta suspesa, pel qual es disposarà d'un separador o distanciador dels cables d'acer.

Per a la descàrrega s'ha de procedir d'idèntica manera, no podent deixar caure la bobina al terra des del camió o remolc. Mai es podrà retenir la bobina amb cordes, cables o cadenes que abracin la bobina i es recolzin sobre la capa exterior del cable enrotllat. En qualsevol d'aquestes maniobres s'ha de vigilar la integritat de les peces de fusta amb que es tapen les bobines, ja que les ruptures que solen produir-se les estelles i van a parar al interior amb el consegüent perill per al cable.

Emmagatzemament.

Quan s'hagi d'emmagatzemar una bobina en la que s'ha utilitzat part del cable que contenia, han de tapar-se els extrem dels cables, encintant-los o col·locant caputxons de goma fabricats al efecte.
Les bobines no s'han d'emmagatzemar sobre un sòl tou.

Trasllats.

Quan les bobines s'hagin de traslladar per terra rodant, operació únicament acceptable per a petits recorreguts de fins 10 ó 15 metres, el sentit de gir serà el mateix en que es va enrotllar el cable a fàbrica, amb la finalitat d'evitar que s'afluixi el cable enrotllat en la mateixa. Normalment, les bobines es senyalen amb una fletxa en els laterals, que indica el sentit en que han de desenrotllar-se, contrari al que es comenta. Si és necessari revirar les bobines en algun moment, s'emprarà un bornejador, que recolzat en un dels cargols de fixació dels plats laterals, al empuntegar-se amb el terra gira la bobina i la impulsa cap al cantó contrari.

10.6.2.5 Estesa de cables.

L'estesa es farà obligatòriament sobre rodets que poden girar lliurement i construïts de forma que no danyin el cable. La rasa, en tota la seva longitud, haurà d'estar coberta amb una capa de 6 cm. de sorra fina en el fons, abans de procedir a l'estesa del cable. En cap cas, es deixaran els extrems del cable a la rasa, sense haver assegurat abans una bona estanquitat dels mateixos.

Emplaçament de les bobines per a l'estesa.

La bobina del cable es col·locarà en el lloc elegit de forma que la sortida del mateix s'efectuï per la part superior, i emplaçada de tal forma que el cable no quedin forçats al agafar l'alineació d'estesa. Els elements d'elevació que són necessaris utilitzar són gats mecànics i una barra de dimensions convenients, allotjada en l'orifici central de la bobina. La base dels gats serà suficientment amplia per a que garanteixi l'estabilitat de la bobina durant la seva rotació. La elevació d'aquesta respecte el sòl ha de ser d'un 10 ó 15 cm com a mínim.

Execució de l'estesa.

Quan la temperatura ambient sigui inferior a zero graus centígrads, no es permetrà realitzar l'estesa del cable, degut a la rigidesa que agafa l'aïllament. Les rases es recorreran amb deteniment abans d'estendre el cable, per a comprovar que es troben sense pedres o altres elements durs que poden danyar els cables en la seva estesa.

Els cables han de ser sempre desenrotllats i posats al seu lloc amb la màxima cura evitant que sofreixin torsió, facin bucles, etc., i tenint en compte que el radi de curvatura del cable ha de ser superior a 20 vegades el seu diàmetre durant l'estesa i a 15 vegades el seu diàmetre una vegada instal·lat.

En tot cas, el radi de curvatura del cable no ha de ser inferior als valors indicats en les normes UNE corresponents, relatives a cada tipus de cable.

El lliscament del cable s'afavorirà amb la col·locació de rodets preparats al efecte; aquests rodets permetran un fàcil rodament amb el fi de limitar l'esforç de tir, disposaran d'una base apropiada que, amb o sense ancoratge, impedeixen que es bolquin, i una entallada per la que discorre el cable per a evitar la seva sortida o caiguda.

Es distanciaran entre sí, d'acord amb les característiques del cable, pes i rigidesa mecànica principalment, de forma que no permetin un vano pronunciat del cable entre rodets contigus, que donaria lloc a ondulacions perjudicials.

Aquesta col·locació, serà especialment estudiada en els punts del recorregut en que hi hagi canvis de direcció, on a més dels rodets que faciliten el lliscament , es disposarà d'altres verticalment, per a evitar el fregament del cable contra la vora de la rasa en el canvi de sentit.

En aquest punts, s'ha de tenir en compte que la disposició dels rodets no permetrà una corba de radi inferior a unes vint vegades el diàmetre del cable.

Per a evitar el fregament del cable contra el sòl a la sortida de la bobina, és recomanable la col·locació d'un rodet de major amplada per a cobrir les diferents posicions que adopta el cable.

L'estesa s'efectuarà mecànicament mitjançant la maquinaria adequada a aquest efecte, amb un esforç que no serà superior a 3 kg/mm^2 quan es tracti de conductors d'alumini. Per a conductors de coure l'esforç no serà superior 5 kg/mm^2 quan es tracti de cables trifàsics i a 6 kg/mm^2 per a cables unipolars.

En el tram en que els cables s'estenen a mà, els operaris estaran distribuïts d'una manera uniforme al llarg de la rasa. El nombre de peons vindrà determinat per la longitud del cable a estendre i el seu pes, i serà fixat pla Direcció d'Obra.

Per a la guia de l'extrem del cable al llarg del recorregut, amb la finalitat de salvar mes fàcilment els diversos obstacles que es troben, i per les estries dels tubulars, es col·loca en aquest extrem una mordassa tiracables a la que es subjecta una corda. Aquestes mordaces, consisteixen en un disc perforat per on es passen els conductors subjectant-los amb un maniguet mitjançant cargols. El conjunt queda protegit per un embolcall, (el disc abans citat va roscat a aquest interiorment) que és on es subjecta el fiador per al tir. Durant l'estesa es prendran precaucions per evitar que el cable sofreixi esforços importants, cops o fregades, col·locant en el pas del cable per zones de corbes, varis carrets de forma que, el moviment del mateix s'efectuï suaument, i igualment s'ha de vigilar en les embocadures dels tubulars on s'han de col·locar proteccions adequades. No es permetrà desplaçar lateralment el cable per mitjà de palanques o altres útils, havent-ho de fer sempre a mà.

Per a evitar que en les diferents parades que puguin produir-se en l'estesa la bobina segueixi girant per inèrcia i desenrotllant-se cable durant aquestes, la bobina disposarà d'un fre per tal que no es produeixin en aquest moment curvatures perilloses. No es deixarà mai el cable estès en una rasa oberta sense haver pres abans la precaució de cobrir-lo amb una capa de 10 cm de sorra fina i la protecció de rajola o altre protecció mecànica autoritzada per l'empresa distribuïdora d'energia elèctrica. Quan els cables que es canalitzen han de ser empalmats, es solaparan en la longitud indicada en el Projecte o en el seu defecte pel tècnic encarregat d' obra.

Si amb motiu de les obres de canalització apareguessin instal·lacions d'altres serveis; es prendran totes les precaucions per a no danyar-les, deixant-les al acabar el treball en les mateixes condicions que es trobaven primitivament.

Si involuntàriament es causa alguna avaria en aquests serveis, s'avisarà amb tota urgència a la Direcció d'Obra i a l' empresa corresponent, amb la finalitat de que procedeixin a la reparació.

L'encarregat de l'obra per part del Contractista haurà de conèixer l'adreça dels serveis públics, així com el seu número de telèfon per a comunicar-se en cas de necessitat.

Si el pendent és molt pronunciat i el terreny és rocós i impermeable, es corre el risc de que la rasa de canalització serveixi de drenatge originant un arrossegament de la sorra que fa de llit als cables. En aquest cas s'haurà d'entubar la canalització, assegurada amb ciment en el tram afectat.

En el cas de canalitzacions amb cables unipolars, es col·locarà cada metre i mig envoltant les tres fases, una sujecció que agrupi els tres conductors i els mantingui units. No es passaran per un mateix tub més d'una terna de cables unipolars.

Protecció mecànica.

El cable es protegirà mecànicament mitjançant placa de polietilè normalitzada, segons s'indica en els plànols corresponents.

En les separacions d'encreuaments i paral·lelismes s'utilitzarà totxos o rajoles massissos de 290 x 140 x 40 mm.

Senyalització.

Tot cable o conjunt de cables ha d'estar senyalitzat obligatòriament per una cinta de atenció d'acord amb la Recomanació UNESA 0205 col·locada a la distància que marca el Projecte.

Tancament de rases.

El rebliment de les rases s'efectuarà amb compactació mecànica, per tongades d'un espessor màxim de 15 centímetres.

En els casos en que s'estimi necessari i a petició de l'empresa distribuïdora d'energia elèctrica, i/o organisme oficial competent, es comprovarà el grau de compactació assolit, mitjançant assaig en un laboratori de mecànica del sol en que es justifiqui que la densitat de rebliment ha assolit com a mínim el 95% de la densitat corresponent, per als materials de rebliment en el l'assaig Próctor modificat.

És necessari que es presentin a l'empresa distribuïdora d'energia elèctrica, els resultats dels diferents assajos de laboratori, realitzat durant l'execució de les obres, i molt especialment els referents a compactacions de les diferents tongades de replè executades.

El contractista serà responsable dels enfonsaments que es produeixin per la deficient realització d'aquesta operació i, per tant, serà a càrrec seu les posteriors reparacions que s'hagin de fer. Si en l'excavació de les rases, els materials resultants, per contenir runes o restes, no reuneixen les condicions necessàries per a la seva utilització com a materials de replè amb les garanties adequades, el contractista estarà obligat a substituir els materials inutilitzables, per altres que resulten acceptables per a aquesta finalitat.

Aquest substitució porta implícit el transport a l'abocador públic dels materials llençats. Respecte a qualificació dels materials acceptables i assajos de compactació de rebliments, es consideren com a Normes vigents les del "Ministerio de Obras Públicas" (Direcció General de Carreteres).

Reposició de paviments.

La reposició del paviment tant de les calçades com de voreres es realitzarà en condicions tècniques de plena garantia, retallant la superfície de forma uniforme i estenent el seu abast les zones limítrofes de les rases que poguessin haver estat afectades per l'execució d'aquelles. El paviment es respondrà utilitzant el mateix sistema prèviament existent, excepte variació acceptada expressament per l'empresa distribuïdora d'energia elèctrica, i/o organismes oficials competents. En els casos de voreres de panot, aquestes es respondran per unitats completes, no essent admissible la reposició mitjançant trossos de rajola. En els casos de voreres d'aglomerat, asfàltic en les que l'amplada de les rases sigui superior al 50% de l'amplada d'aquelles, la reposició del paviment haurà d'estendre's a la totalitat de la vorera.

Empalmaments i terminals.

Per a la confecció d'empalmaments i terminacions es seguiran els procediments establerts per els fabricants i homologats per les empreses elèctriques. Els operaris que realitzin els empalmes, coneixeran i disposaran de la documentació necessària per a avaluar la confecció del empalmament i estaran homologats per l'empresa distribuïdora d'energia elèctrica. Es tindrà especial precaució en els punts següents:

- Dimensions del pelat de coberta, semiconductora externa i interna
- Utilització de maniguets correctes i encadellat amb estris necessaris.
- Neteja general.
- Aplicació del calor uniformement en els termoretràctils i execució correcta dels contràctils.

Tub serveis auxiliars.

Quan així s'especifiqui, es col·locarà al llarg del recorregut un tub rígid de PVC amb grau de protecció IP7, de superfície llisa i de diàmetre interior 75 mm, destinat a allotjar en un futur un cable de telecomandament.

10.6.2.6 Reglamentació i disposicions oficials

- Reial decret 223/2008, de 15 de febrer, pel que s'aprova el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió i les seves instruccions tècniques complementàries ITC-LAT 01 a 09.
- Reial Decret 3275/1982 de 12 de novembre. Reglament sobre Condicions Tècniques i Garanties de Seguretat en Centrals Elèctriques, Subestacions i Centres de Transformació, així com les seves Instruccions Tècniques Complementàries.
- Ordre 10-3-2000, modifica les Instruccions Tècniques Complementàries MIE-RAT.
- Ordres i disposicions del Govern Central i de la Generalitat de Catalunya que modifiquen o complementen les Instruccions Tècniques Complementàries MIE-RAT.
- Resolució TRI/301/2006, de 3 de febrer, per la qual s'estableixen els requisits de senyalització i protecció de les xarxes soterrades de distribució elèctrica de mitjana i alta tensió, a l'àmbit territorial de Catalunya.
- Ordre TIC/341/2003, de 22 de juliol, per la qual s'aprova el procediment de control aplicable a les obres que afectin la xarxa de distribució elèctrica soterrada (DOGC núm. 3937, de 31.7.2003).
- Decret 120/1992, de 28 d'abril, modificat parcialment pel Decret 196/1992, pel qual es regulen les característiques que han de complir les proteccions que a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsòl (DOGC núm. 1606, de 12.6.1992, i DOGC núm. 1694, de 25.9.1992).
- Reial Decret 842/2002 de 2 d'Agost Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries.
- Normes Tècniques Particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç de FECSA Endesa, aprovades per la DGMiSi amb la resolució ECF/4548/2006 de desembre de 2006.
- Normatives pròpies d'organismes o altres companyies subministradores.
- Ordenances municipals dels ajuntaments afectats.

10.6.3 Empalmaments i terminals MT

10.6.3.1 Definició

S'anomenen connexions a la unió de conductors que assegura la continuïtat elèctrica dels mateixos, amb una resistència mecànica reduïda.

S'anomena empalmaments a la unió de conductors que asseguren la continuïtat elèctrica i mecànica.

En les zones d'alta i molt alta contaminació es cobriran amb la cinta de protecció anticorrosiva estable a la intempèrie, per que les superfícies de contacte no sofreixin oxidació.

10.6.3.2 General

Les peces de connexió i empalmament seran de disseny i naturalesa tal que evitin els efectes electrolítics.

Les peces de connexió es dividiran en terminals i peces de derivació. Les característiques de les peces de connexió s'ajustaran a les normes UNE 21021 i CEI-1238-1 i amb les normes tècniques particulars de l'empresa elèctrica.

10.6.3.3 Terminals

Seran d'alumini, adequats per que la connexió al cable s'efectuï per compressió hexagonal. La connexió del terminal a la instal·lació fixa s'efectuarà mitjançant cargols a pressió.

10.6.3.4 Peces de derivació

La connexió de conductors en les línies aèries de MT es realitzarà en llocs on el conductor no estigui sotmès a sol·licitacions mecàniques. Així doncs, les connexions per donar continuïtat a la línia o per connectar una derivació es realitzaran en el bucle entre dues cadenes horitzontals (pont fluix) d'un suport. En aquest cas la peça de connexió, a més de no augmentar la resistència elèctrica del conductor, tindrà una resistència al lliscament de, com a mínim, el 20% de la càrrega de ruptura del conductor.

La continuïtat de la línia i la connexió de derivacions a la línia principal s'efectuarà mitjançant connector de pressió constant, de ple contacte i cunya cònica.

10.6.3.5 Empalmaments

Empalmament termoretràctil per a cable sec

10.6.3.6 Amidament i abonament

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

10.6.3.7 Reglamentació i disposicions oficials

- Reial decret 223/2008, de 15 de febrer, pel que s'aprova el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió i les seves instruccions tècniques complementàries ITC-LAT 01 a 09.

- Reial Decret 1432/2008, de 29 d'agost, pel que s'estableixen mesures per a la protecció de l'avifauna contra la col·lisió i l'electrocució en línies elèctriques d'alta tensió.
- Reial Decret 3275/1982 de 12 de novembre. Reglament sobre Condicions Tècniques i Garanties de Seguretat en Centrals Elèctriques, Subestacions i Centres de Transformació, així com les seves Instruccions Tècniques Complementàries.
- Ordres i disposicions del Govern Central i de la Generalitat de Catalunya que modifiquen o complementen les Instruccions Tècniques Complementàries MIE-RAT.
- Ordre 10-3-2000, modifica les Instruccions Tècniques Complementàries MIE-RAT.
- Reial Decret 842/2002 de 2 d'Agost Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries.
- Normes Tècniques Particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç de FECSA Endesa, aprovades per la DGMiSi amb la resolució ECF/4548/2006 de desembre de 2006.
- Real Decreto 3275/1982, de 12 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación.
- Normes UNE de referència, recollides a la Instrucció ITC-LAT 02.
- Normatives pròpies d'organismes o altres companyies subministradores.
- Ordenances municipals dels ajuntaments afectats.

10.6.4 Aïlladors i ferratges MT

10.6.4.1 Definició

La ferramenta són els elements metàl·lics utilitzats per a la fixació dels aïlladors al suport i al conductor, els elements de fixació del cable de terra al suport i els elements de protecció elèctrica dels aïlladors. Es consideren accessoris del conductor elements com els separadors, antivibradors, etc.

10.6.4.2 Ferramenta.

La ferramenta utilitzada per a la formació de cadenes s'ajustarà a allò especificat en la R.U. 6617. i en la UNE 207009:2002 "Herrajes y elementos de fijación y empalme para líneas eléctricas aéreas de alta tensión para líneas eléctricas aéreas de alta tensión".

Les ferramentes utilitzades habitualment seran:

- Forquilla bola HB
- Grilló normal GN
- Grilló revirat GR
- Anella bola AB
- Allotjament ròtula normal R
- Allotjament ròtula llarga R.P.
- Ròtula forquilla H
- Jou
- Allargadora
- Barretes de protecció

Seran compatibles amb els requisits elèctrics específics de la línia.

Les ferramentes hauran de suportar les següents sol·licitacions mecàniques que es resumeixen en la taula següent:

Element	Tipus	Designació	Càrrega de ruptura mínima (daN)
Forquilla bola	16	HB16	7500
Grilló	Normal	GN	7500
	Revirat	GR	7500
Anella bola	16	AB 16	7500
Allotjament ròtula normal	16	R 16	7500
Allotjament ròtula llarga	16	R 16 P	7500
Jou doble	300	YT 300	7500
Allargadora	---	Allargadora	7500
Ròtula forquilla	16	HR 16	7500

També compliran els requisits mecànics segons les normes UNE-EN 60305 i UNE-EN 60433 o UNE-EN 61466-1.
Seran resistents a la corrosió, ja siguin per les característiques pròpies del material o pel recobriment de zinc que se'ls apliqui (gruix >= 70micras).

10.6.4.3 Aïllament.

Els conductors de la línia es fixen mitjançant aïlladors als suports. Els aïlladors comprenen cadenes de unitats d'aïlladors de tipus caperutxa y tija o del tipus bastó i aïlladors rígids de columna i peanya.

10.6.4.4 Cadenes d'aïlladors.

Estaran formades per aïlladors compostos de polímer (CS 70 AB 170/555), ajustant-se a allò indicat en la Norma UNE-EN 61466-1:1998 i en les normes tècniques particulars de les empreses distribuïdores. Les característiques més importants de l'aïllador són:

CS 70 AB 170/555	
• Material Polímers	
• Esforç de trencament electromecànic	70 kN
• Línia de fuga nominal	835 mm
• Tensió sup. a imp. tipus raig	170 kV
• Tensió sup. sota pluja a 50 Hz	70 kV
• Longitud aproximada de l'aïllador	555 mm
• Diàmetre de les aletes	200 mm

En la línia existeixen el següents tipus de cadenes en funció de la subjecció del cable:

- Cadenes d'amarrament (A): En aquestes el cable es subjectat per una grapa a partir de la qual resta sense tensió mecànica. Per a donar continuïtat a la línia s'instal·la un altre cadena d'amarrament en l'altre costat del suport en la que s'hi fa arribar el cable sense tensió mecànica (pont fluix) per tornar-lo a tensar fins al següent suport. Poden ser de simple i doble cadena.
- Cadena de suspensió senzilla (S): En aquestes el cable és subjectat per una grapa de suspensió que senzillament suporta el cable restant aquest amb tensió mecànica en els dos extrems de la grapa.

10.6.4.5 Amidament i abonament

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

10.6.4.6 Reglamentació i disposicions oficials

- Reial decret 223/2008, de 15 de febrer, pel que s'aprova el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió i les seves instruccions tècniques complementàries ITC-LAT 01 a 09.
- Reial Decret 1432/2008, de 29 d'agost, pel que s'estableixen mesures per a la protecció de l'avifauna contra la col·lisió i l'electrocució en línies elèctriques d'alta tensió.
- Reial Decret 3275/1982 de 12 de novembre. Reglament sobre Condicions Tècniques i Garanties de Seguretat en Centrals Elèctriques, Subestacions i Centres de Transformació, així com les seves Instruccions Tècniques Complementàries.
- Ordres i disposicions del Govern Central i de la Generalitat de Catalunya que modifiquen o complementen les Instruccions Tècniques Complementàries MIE-RAT.
- Ordre 10-3-2000, modifica les Instruccions Tècniques Complementàries MIE-RAT.
- Reial Decret 842/2002 de 2 d'Agost Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries.
- Normes Tècniques Particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç de FECSA Endesa, aprovades per la DGMiSi amb la resolució ECF/4548/2006 de desembre de 2006.
- Real Decreto 2531/1985, de 18 de diciembre, por el que se establecen las especificaciones técnicas para los recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos, piezas y artículos de hierro y otros materiales y su homologación por el Ministerio de Industria y Energía.
- Normes UNE de referència, recollides a la Instrucció ITC-LAT 02.
- Normatives pròpies d'organismes o altres companyies subministradores.
- Ordenances municipals dels ajuntaments afectats.

10.6.5 Aparellatge

10.6.5.1 Definició

Està composta pels dispositius de maniobra i els sistemes de protecció del Centre de Transformació.

10.6.5.2 Tipus

Els diferents tipus d'aparellatge utilitzats en els suports de línies de MT són:

Reconnectador automàtic

Es tracta d'un interruptor automàtic que és capaç d'obrir el circuit amb el corrent de curtcircuit previst i reconnectar posteriorment en unes condicions i temps predeterminats.

Interruptor-seccionador

Es denomina IS (Interruptor-Seccionador) als interruptors que compleixen també les condicions dels seccionadors a què es refereix ITC LAT 07 6.2, els quals no són capaços d'obrir el circuit amb el corrent de curtcircuit previst, però sí que són capaços d'obrir-lo amb la seva intensitat nominal de funcionament.
Es muntaran dos tipus de IS segons les seves característiques funcionals:

- IS de tall en SF6
- IS de pols independents

Seccionalitzador

És un seccionador d'obertura en buit al qual se li ha associat un automatisme capaç de desconnectar en les següents condicions:

- Haver detectat que a través seu ha passat un corrent de defecte mínim predeterminat.
- Que el defecte s'ha repetit un nombre definit de vegades en un temps concret.
- Que no hi ha tensió en la línia d'arribada.

No són aparells d'interrupció de curtcircuit i, per tant, no es podran utilitzar aïlladament, sinó en coordinació amb un interruptor automàtic de capçalera proveït de reconnexió automàtica.

Tallacircuits fusibles

Entenem per fusibles, aquells elements de protecció de tall unipolar, capaços d'obrir el circuit responent a una corba d'intensitat-temps predeterminada.
S'utilitzaran els de tipus expulsió, corba "K", o corba "D" (antitempesta).

Parallamps

Seran de resistència variable.

Proteccions

La línia disposarà d'una protecció que haurà d'actuar davant de sobrecàrregues, curtcircuits i defectes a terra, inclús en els punts més allunyats de la xarxa. En tots els casos haurà d'adequar-se a l'estructura de la xarxa per a garantir l'actuació dels diferents escalons de protecció.
Per la protecció de sobreintensitats s'utilitzaran interruptors automàtics associats a relés de protecció col·locats en la capçalera de la línia o d'aquelles derivacions que per les seves característiques ho requereixin. Estaran proveïdes de reconnexió automàtica proveïda de dos cicles de reenganxament ràpid i un altre lent.

Protecció contra sobretensions MT

En les conversions de línia aèria a línia subterrània, i al llarg de la línia quan aquesta discorri per zones amb alt índex isoceràunic, s'instal·laran parallamps d'òxid metàl·lic, les característiques del qual s'ajustaran a la norma UNE-EN 60099.

Ubicació i connexió dels parallamps

Els parallamps s'instal·laran fixats a la pròpia estructura que suporti les terminacions del cables subterrani i sempre per sota dels conductors de la línia. Es procurarà que la connexió entre els parallamps i el terminal del conductor sigui el més curt possible.
En les zones d'importància per a la avifauna es prendran les mesures addicionals tal com protegir les aus dels contactes directes accidentals amb els ponts aïllats i grapes aïllades i aïllament d'ancoratge amb una distància als elements en tensió d'un metre.

10.6.5.3 Amidament i abonament

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

10.6.5.4 Reglamentació i disposicions oficials

- Reial decret 223/2008, de 15 de febrer, pel que s'aprova el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió i les seves instruccions tècniques complementàries ITC-LAT 01 a 09.
- Reial Decret 1432/2008, de 29 d'agost, pel que s'estableixen mesures per a la protecció de l'avifauna contra la col·lisió i l'electrocució en línies elèctriques d'alta tensió.

- Reial Decret 3275/1982 de 12 de novembre. Reglament sobre Condicions Tècniques i Garanties de Seguretat en Centrals Elèctriques, Subestacions i Centres de Transformació, així com les seves Instruccions Tècniques Complementàries.
- Ordres i disposicions del Govern Central i de la Generalitat de Catalunya que modifiquen o complementen les Instruccions Tècniques Complementàries MIE-RAT.
- Ordre 10-3-2000, modifica les Instruccions Tècniques Complementàries MIE-RAT.
- Reial Decret 842/2002 de 2 d'Agost Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries.
- Normes Tècniques Particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç de FECSA Endesa, aprovades per la DGMiSi amb la resolució ECF/4548/2006 de desembre de 2006.
- Normes UNE de referència, recollides a la Instrucció ITC-LAT 02.
- Normatives pròpies d'organismes o altres companyies subministradores.
- Ordenances municipals dels ajuntaments afectats.

10.7 Xarxa telefònica

10.7.1 Canalitzacions

Totes les canalitzacions es construiran segons els prismes formigonats homologats per la companyia telefònica. Quan la canalització discorri per sota voravia, l'altura mínima entre el paviment de voravia i el sostre del prisma serà de quaranta-cinc centímetres (0,45 m).

Als encreuaments de vials i als possibles trams sota calçada, l'esmentada altura mínima serà de seixanta centímetres (1,00 m).

Malgrat que puguin anar juntes en el mateix prisma, caldrà distingir les conduccions de la xarxa primària, normalment de diàmetre 110 mm, de les de la xarxa secundària que podran ser de 110 mm, 63 mm o de 40 mm. Cal pensar que un tub de 63 mm pot portar, o bé un cable o un màxim de deu connexions, i que un tub de 40 mm pot portar un màxim de quatre connexions. S'entendrà per xarxa primària la que comunica la xarxa principal exterior amb armaris de connexió, i per xarxa secundària la que condueix únicament connexions dels armaris de connexió als edificis.

Col·locació de tubs i formigonat de les canalitzacions telefòniques. Un cop anivellada la rasa, se li abocarà una capa de formigó de vuit centímetres (0,08 m), i a sobre d'aquesta s'hi col·locarà la primera capa de tubs, tot subjectant-los amb un suport distanciador cada setanta centímetres (0,70 m). Una vegada col·locada aquesta capa, s'abocarà formigó dins fins a cobrir tres centímetres (0,03 m); llavors s'hi col·locarà la segona capa.

L'operació es repetirà tantes vegades com capes de tubs tingui la canalització, fins a escampar sobre la darrera capa una protecció de vuit centímetres (0,08 m) de formigó.

Tot seguit es reomplirà la rasa amb terra. La unió dels tubs de PVC es realitzarà acoblant l'extrem recte d'un d'aquests amb l'extrem de la copa de l'altre, i encolant-los amb un adhesiu, a base de dissolució de PVC, dissolvent orgànic volàtil.

Els àrids a emprar el formigó no han de superar els vint-i-cinc mil·límetres (0,025 m) en un vuitanta-cinc per cent (85%), tolerant-se en el quinze per cent (15%) restant a una dimensió de trenta mil·límetres (0,030 m).

Es recorda al contractista l'obligació de comprovar que els conductors per a l'estesa de les línies telefòniques han quedat lliures d'elements estranys.

Per això es procedirà a un mandrinat dels conductes de PVC i polietilè amb un cilindre de 0,10 m de longitud i diàmetre adequat, segons la normativa de TELEFONICA.

10.7.2 Amidaments i abonament

Les conduccions telefòniques es mesuraran i s'abonaran per metres de conducció acabada.

El mandrinat de conductors està inclòs en cadascun dels preus per metre lineal de cada tipus diferent i, per tant, el contractista no tindrà cap dret a reclamar el seu abonament per separat.

Tots aquests elements seran amidats i abonats d'acord amb els que preus que apareixen al Quadre de Preus del projecte:

GDG3U010. M. Canalització de serveis amb 4 tubs rígids de PVC de 110 mm de diàmetre, col·locats a l'extradós de la barrera de seguretat, excavació, reblert i compactació de rasa amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

10.8 Instal·lacions d'impulsió d'aigües residuals

Totes les instal·lacions de la xarxa d'impulsió d'aigües residuals es construiran d'acord amb el projecte aprovat i les especificacions de l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA).

10.9 Instal·lació d'abastament d'aigua potable i reg

Totes les instal·lacions de la xarxa d'abastament d'aigua potable i reg es construiran d'acord amb el projecte aprovat i les especificacions de l'Ajuntament de Flix.

11 SEGURETAT I SALUT

La part contractual d'aquest Plec corresponent a la Seguretat i Salut en l'obra, es troba continguda a l'Annex "Estudi de Seguretat i Salut

12 GESTIÓ DE RESIDUS

La part contractual d'aquest Plec corresponent a la Gestió de Residus en l'obra, es troba continguda a l'Annex "Estudi de gestió de residus".

13 PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR

Els imports associats a aquestes partides es podran justificar amb preus contractuals o amb factures.

En aquest segon cas, serà preceptiu presentar la factura original o còpia compulsada davant de notari i pel seu abonament es considerarà l'import de la factura abans IVA com import d'execució material.

13.1 Partides alçades a justificar genèriques

PPA0U001. Pa. Partida alçada de cobrament íntegre per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra

13.2 Partides alçades a justificar per treballs de companyies

Els abonaments fets pel contractista com a pagaments a les companyies o organismes seran certificats de la següent forma:

La partida és justificarà amb la factura de la companyia o organisme. L'import a certificar com a preu d'execució material serà l'import abonat a les empreses o organismes esmentats, exclòs l'IVA; fins el límit dels imports totals previstos en aquests conceptes en l'obra adjudicada. Els excessos de pagaments per mediació respecte al límit esmentat, seran certificats incrementant en un 5% en concepte de despeses indirectes i un 6% per despeses de contractació addicional. Aquest import resultant tindrà caràcter de preu d'execució material.

Barcelona, novembre de 2023,
Els autors del projecte constructiu,

Maria Caelles Lacasta
Enginyera de C., C. i P.
DOPEC, S.L.

Albert Casajuana i Palet
Enginyer de C., C. i P.
DOPEC, S.L.

DOC 4. PRESSUPOST

ÍNDEX

1. AMIDAMENTS AUXILIARS
2. AMIDAMENTS
3. ESTADÍSTICA DE PARTIDES
4. QUADRE DE PREUS 1
5. QUADRE DE PREUS 2
6. PRESSUPOST
7. RESUM DE PRESSUPOST
8. ÚLTIM FULL DE PRESSUPOST

1. AMIDAMENTS AUXILIARS

LLISTATS

1.1.1. Clava 01. DN1220. Tram a cel Obert

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

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
21.874	D TIERRA	2.324	0.00	0.0	TERRAPLEN	0.666	0.00	0.0
	HOR LIMPIEZA	0.307	0.00	0.0	TUBO	1.169	0.00	0.0
	PROTECCION 3	2.320	0.00	0.0	VEGETAL	0.818	0.00	0.0
	EXC T NATURAL	2.324	0.00	0.0	EXC ZANJA	3.142	0.00	0.0
	PARED TUBO	0.066	0.00	0.0				
23.389	D TIERRA	0.967	2.49	2.5	TERRAPLEN	1.866	1.92	1.9
	HOR LIMPIEZA	0.308	0.47	0.5	TUBO	1.169	1.77	1.8
	PROTECCION 3	2.320	3.52	3.5	VEGETAL	1.028	1.40	1.4
	EXC T NATURAL	0.967	2.49	2.5	EXC ZANJA	1.995	3.89	3.9
	PARED TUBO	0.066	0.10	0.1				
23.607	D TIERRA	0.923	0.21	2.7	TERRAPLEN	2.000	0.42	2.3
	HOR LIMPIEZA	0.307	0.07	0.5	TUBO	1.169	0.25	2.0
	PROTECCION 3	2.320	0.51	4.0	VEGETAL	1.041	0.23	1.6
	EXC T NATURAL	0.923	0.21	2.7	EXC ZANJA	1.964	0.43	4.3
	PARED TUBO	0.066	0.01	0.1				
24.792	D TIERRA	0.833	1.04	3.7	TERRAPLEN	2.389	2.60	4.9
	HOR LIMPIEZA	0.308	0.36	0.9	TUBO	1.169	1.39	3.4
	PROTECCION 3	2.320	2.75	6.8	VEGETAL	1.117	1.28	2.9
	EXC T NATURAL	0.833	1.04	3.7	EXC ZANJA	1.949	2.32	6.6
	PARED TUBO	0.066	0.08	0.2				
25.000	D TIERRA	0.859	0.18	3.9	TERRAPLEN	2.401	0.50	5.4
	HOR LIMPIEZA	0.307	0.06	1.0	TUBO	1.169	0.24	3.7
	PROTECCION 3	2.320	0.48	7.3	VEGETAL	1.118	0.23	3.1
	EXC T NATURAL	0.859	0.18	3.9	EXC ZANJA	1.977	0.41	7.1
	PARED TUBO	0.066	0.01	0.2				
25.096	D TIERRA	0.872	0.08	4.0	TERRAPLEN	2.408	0.23	5.7
	HOR LIMPIEZA	0.308	0.03	1.0	TUBO	1.169	0.11	3.8
	PROTECCION 3	2.320	0.22	7.5	VEGETAL	1.119	0.11	3.2
	EXC T NATURAL	0.872	0.08	4.0	EXC ZANJA	1.991	0.19	7.2
	PARED TUBO	0.066	0.01	0.2				
27.708	D TIERRA	1.047	2.51	6.5	TERRAPLEN	2.301	6.15	11.8
	HOR LIMPIEZA	0.307	0.80	1.8	TUBO	1.169	3.05	6.8
	PROTECCION 3	2.320	6.06	13.5	VEGETAL	1.108	2.91	6.2
	EXC T NATURAL	1.047	2.51	6.5	EXC ZANJA	2.155	5.42	12.7
	PARED TUBO	0.066	0.17	0.4				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
27.924	D TIERRA	1.008	0.22	6.7	TERRAPLEN	2.337	0.50	12.3
	HOR LIMPIEZA	0.307	0.07	1.9	TUBO	1.169	0.25	7.1
	PROTECCION 3	2.320	0.50	14.0	VEGETAL	1.115	0.24	6.4
	EXC T NATURAL	1.008	0.22	6.7	EXC ZANJA	2.123	0.46	13.1
	PARED TUBO	0.066	0.01	0.4				
27.926	D TIERRA	1.008	0.00	6.7	TERRAPLEN	2.337	0.00	12.3
	HOR LIMPIEZA	0.308	0.00	1.9	TUBO	1.169	0.00	7.1
	PROTECCION 3	2.320	0.00	14.0	VEGETAL	1.115	0.00	6.4
	EXC T NATURAL	1.008	0.00	6.7	EXC ZANJA	2.123	0.00	13.1
	PARED TUBO	0.066	0.00	0.4				
27.954	D TIERRA	1.001	0.03	6.8	TERRAPLEN	2.341	0.07	12.4
	HOR LIMPIEZA	0.307	0.01	1.9	TUBO	1.169	0.03	7.1
	PROTECCION 3	2.320	0.06	14.1	VEGETAL	1.116	0.03	6.4
	EXC T NATURAL	1.001	0.03	6.8	EXC ZANJA	2.117	0.06	13.2
	PARED TUBO	0.066	0.00	0.4				
28.200	D TIERRA	0.943	0.24	7.0	TERRAPLEN	2.374	0.58	13.0
	HOR LIMPIEZA	0.308	0.08	1.9	TUBO	1.169	0.29	7.4
	PROTECCION 3	2.320	0.57	14.7	VEGETAL	1.123	0.28	6.7
	EXC T NATURAL	0.943	0.24	7.0	EXC ZANJA	2.067	0.51	13.7
	PARED TUBO	0.066	0.02	0.4				
28.490	D TIERRA	0.849	0.26	7.3	TERRAPLEN	2.407	0.69	13.7
	HOR LIMPIEZA	0.308	0.09	2.0	TUBO	1.169	0.34	7.7
	PROTECCION 3	2.320	0.67	15.4	VEGETAL	1.132	0.33	7.0
	EXC T NATURAL	0.849	0.26	7.3	EXC ZANJA	1.981	0.59	14.3
	PARED TUBO	0.066	0.02	0.4				
30.000	D TIERRA	0.391	0.94	8.2	TERRAPLEN	3.288	4.30	18.0
	HOR LIMPIEZA	0.307	0.46	2.5	TUBO	1.169	1.77	9.5
	PROTECCION 3	2.320	3.50	18.9	VEGETAL	1.244	1.79	8.8
	EXC T NATURAL	0.391	0.94	8.2	EXC ZANJA	1.634	2.73	17.0
	PARED TUBO	0.066	0.10	0.5				
30.539	D TIERRA	0.262	0.18	8.4	TERRAPLEN	3.534	1.84	19.8
	HOR LIMPIEZA	0.307	0.17	2.7	TUBO	1.169	0.63	10.1
	PROTECCION 3	2.320	1.25	20.1	VEGETAL	1.274	0.68	9.5
	EXC T NATURAL	0.262	0.18	8.4	EXC ZANJA	1.536	0.85	17.9
	PARED TUBO	0.066	0.04	0.6				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
30.856	D TIERRA	0.255	0.08	8.4	TERRAPLEN	3.590	1.13	20.9
	HOR LIMPIEZA	0.308	0.10	2.8	TUBO	1.169	0.37	10.5
	PROTECCION 3	2.320	0.74	20.8	VEGETAL	1.285	0.41	9.9
	EXC T NATURAL	0.255	0.08	8.4	EXC ZANJA	1.539	0.49	18.4
	PARED TUBO	0.066	0.02	0.6				
30.914	D TIERRA	0.246	0.01	8.5	TERRAPLEN	3.615	0.21	21.1
	HOR LIMPIEZA	0.308	0.02	2.8	TUBO	1.169	0.07	10.6
	PROTECCION 3	2.320	0.13	21.0	VEGETAL	1.288	0.07	10.0
	EXC T NATURAL	0.246	0.01	8.5	EXC ZANJA	1.534	0.09	18.4
	PARED TUBO	0.066	0.00	0.6				

EJE : 1 : Clava 01. DN1220 (01-Clava01.vol)

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
D TIERRA	8.5
TERRAPLEN	21.1
HOR LIMPIEZA	2.8
TUBO	10.6
PROTECCION 3	21.0
VEGETAL	10.0
EXC T NATURAL	8.5
EXC ZANJA	18.4
PARED TUBO	0.6

1.1.2. Clava 02. DN1220. Tram a cel Obert

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
21.559	D TIERRA	2.437	0.00	0.0	TERRAPLEN	0.506	0.00	0.0
	HOR LIMPIEZA	0.307	0.00	0.0	TUBO	1.170	0.00	0.0
	PROTECCION 3	2.320	0.00	0.0	VEGETAL	0.766	0.00	0.0
	EXC T NATURAL	2.437	0.00	0.0	EXC ZANJA	3.203	0.00	0.0
	PARED TUBO	0.066	0.00	0.0				
22.544	D TIERRA	1.698	2.04	2.0	TERRAPLEN	0.839	0.66	0.7
	HOR LIMPIEZA	0.308	0.30	0.3	TUBO	1.170	1.15	1.2
	PROTECCION 3	2.320	2.29	2.3	VEGETAL	0.826	0.78	0.8
	EXC T NATURAL	1.698	2.04	2.0	EXC ZANJA	2.524	2.82	2.8
	PARED TUBO	0.066	0.07	0.1				
23.205	D TIERRA	1.653	1.11	3.1	TERRAPLEN	1.053	0.63	1.3
	HOR LIMPIEZA	0.307	0.20	0.5	TUBO	1.170	0.77	1.9
	PROTECCION 3	2.320	1.53	3.8	VEGETAL	0.865	0.56	1.3
	EXC T NATURAL	1.653	1.11	3.1	EXC ZANJA	2.518	1.67	4.5
	PARED TUBO	0.066	0.04	0.1				
24.044	D TIERRA	1.977	1.52	4.7	TERRAPLEN	1.073	0.89	2.2
	HOR LIMPIEZA	0.308	0.26	0.8	TUBO	1.170	0.98	2.9
	PROTECCION 3	2.320	1.95	5.8	VEGETAL	0.878	0.73	2.1
	EXC T NATURAL	1.977	1.52	4.7	EXC ZANJA	2.856	2.25	6.7
	PARED TUBO	0.066	0.06	0.2				
24.844	D TIERRA	2.076	1.62	6.3	TERRAPLEN	0.926	0.80	3.0
	HOR LIMPIEZA	0.307	0.25	1.0	TUBO	1.170	0.94	3.8
	PROTECCION 3	2.320	1.86	7.6	VEGETAL	0.864	0.70	2.8
	EXC T NATURAL	2.076	1.62	6.3	EXC ZANJA	2.940	2.32	9.1
	PARED TUBO	0.066	0.05	0.2				
25.000	D TIERRA	2.093	0.33	6.6	TERRAPLEN	0.901	0.14	3.1
	HOR LIMPIEZA	0.307	0.05	1.1	TUBO	1.170	0.18	4.0
	PROTECCION 3	2.320	0.36	8.0	VEGETAL	0.853	0.13	2.9
	EXC T NATURAL	2.093	0.33	6.6	EXC ZANJA	2.946	0.46	9.5
	PARED TUBO	0.066	0.01	0.2				
26.602	D TIERRA	2.162	3.41	10.0	TERRAPLEN	0.876	1.42	4.5
	HOR LIMPIEZA	0.307	0.49	1.6	TUBO	1.170	1.87	5.9
	PROTECCION 3	2.320	3.72	11.7	VEGETAL	0.860	1.37	4.3
	EXC T NATURAL	2.162	3.41	10.0	EXC ZANJA	3.022	4.78	14.3
	PARED TUBO	0.066	0.11	0.3				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
26.616	D TIERRA	2.158	0.03	10.1	TERRAPLEN	0.875	0.01	4.6
	HOR LIMPIEZA	0.307	0.00	1.6	TUBO	1.170	0.02	5.9
	PROTECCION 3	2.320	0.03	11.7	VEGETAL	0.860	0.01	4.3
	EXC T NATURAL	2.158	0.03	10.1	EXC ZANJA	3.019	0.04	14.3
	PARED TUBO	0.066	0.00	0.3				
26.637	D TIERRA	2.153	0.05	10.1	TERRAPLEN	0.874	0.02	4.6
	HOR LIMPIEZA	0.308	0.01	1.6	TUBO	1.170	0.02	5.9
	PROTECCION 3	2.320	0.05	11.8	VEGETAL	0.860	0.02	4.3
	EXC T NATURAL	2.153	0.05	10.1	EXC ZANJA	3.013	0.06	14.4
	PARED TUBO	0.066	0.00	0.3				
27.040	D TIERRA	2.019	0.84	10.9	TERRAPLEN	0.847	0.35	4.9
	HOR LIMPIEZA	0.308	0.12	1.7	TUBO	1.170	0.47	6.4
	PROTECCION 3	2.320	0.93	12.7	VEGETAL	0.858	0.35	4.7
	EXC T NATURAL	2.019	0.84	10.9	EXC ZANJA	2.877	1.19	15.6
	PARED TUBO	0.066	0.03	0.4				
27.150	D TIERRA	2.000	0.22	11.2	TERRAPLEN	0.835	0.09	5.0
	HOR LIMPIEZA	0.308	0.03	1.7	TUBO	1.170	0.13	6.5
	PROTECCION 3	2.320	0.26	13.0	VEGETAL	0.853	0.09	4.7
	EXC T NATURAL	2.000	0.22	11.2	EXC ZANJA	2.853	0.32	15.9
	PARED TUBO	0.066	0.01	0.4				
27.447	D TIERRA	1.834	0.57	11.7	TERRAPLEN	0.844	0.25	5.3
	HOR LIMPIEZA	0.308	0.09	1.8	TUBO	1.170	0.35	6.9
	PROTECCION 3	2.320	0.69	13.7	VEGETAL	0.854	0.25	5.0
	EXC T NATURAL	1.834	0.57	11.7	EXC ZANJA	2.689	0.82	16.7
	PARED TUBO	0.066	0.02	0.4				
27.971	D TIERRA	1.818	0.96	12.7	TERRAPLEN	1.045	0.49	5.8
	HOR LIMPIEZA	0.307	0.16	2.0	TUBO	1.170	0.61	7.5
	PROTECCION 3	2.320	1.22	14.9	VEGETAL	0.864	0.45	5.5
	EXC T NATURAL	1.818	0.96	12.7	EXC ZANJA	2.682	1.41	18.1
	PARED TUBO	0.066	0.03	0.4				
29.344	D TIERRA	1.334	2.16	14.8	TERRAPLEN	1.433	1.70	7.5
	HOR LIMPIEZA	0.308	0.42	2.4	TUBO	1.170	1.61	9.1
	PROTECCION 3	2.320	3.19	18.1	VEGETAL	0.931	1.23	6.7
	EXC T NATURAL	1.334	2.16	14.8	EXC ZANJA	2.265	3.40	21.5
	PARED TUBO	0.066	0.09	0.5				

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

   PERFIL        MATERIAL   AREA PERFIL  VOL. PARCIAL VOL. ACUMUL.      MATERIAL   AREA PERFIL  VOL. PARCIAL VOL. ACUMUL.
-----------   ------------- ------------ ------------ ------------   ------------- ------------ ------------ ------------
     29.748        D TIERRA        1.133         0.50         15.3       TERRAPLEN        1.596         0.61          8.1
               HOR LIMPIEZA        0.307         0.12          2.5            TUBO        1.170         0.47          9.6
               PROTECCION 3        2.320         0.94         19.0          VEGETAL        0.957         0.38          7.1
              EXC T NATURAL        1.133         0.50         15.3       EXC ZANJA        2.090         0.88         22.4
                 PARED TUBO        0.066         0.03          0.5
     29.808        D TIERRA        1.104         0.07         15.4       TERRAPLEN        1.623         0.10          8.2
               HOR LIMPIEZA        0.308         0.02          2.5            TUBO        1.170         0.07          9.6
               PROTECCION 3        2.320         0.14         19.1          VEGETAL        0.962         0.06          7.1
              EXC T NATURAL        1.104         0.07         15.4       EXC ZANJA        2.066         0.12         22.5
                 PARED TUBO        0.066         0.00          0.5


EJE        :    2 : Clava 02. DN1220 (02-Clava02.vol)

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

   MATERIAL                    VOLUMEN
--------------               ----------------
D TIERRA                             15.4
TERRAPLEN                             8.2
HOR LIMPIEZA                          2.5
TUBO                                  9.6
PROTECCION 3                         19.1
VEGETAL                               7.1
EXC T NATURAL                        15.4
EXC ZANJA                            22.5
PARED TUBO                            0.5
```

1.1.3. Reposició del camí de vianants

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

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	FIRME	0.596	0.00	0.0	D TIERRA	0.108	0.00	0.0
	TERRAPLEN	0.351	0.00	0.0	VEGETAL	0.845	0.00	0.0
	BOR 10x15curvo	0.043	0.00	0.0				
1.310	FIRME	0.740	0.88	0.9	D TIERRA	0.002	0.07	0.1
	TERRAPLEN	0.527	0.57	0.6	VEGETAL	1.003	1.21	1.2
	BOR 10x15curvo	0.043	0.06	0.1				
2.853	FIRME	0.836	1.22	2.1	TERRAPLEN	0.738	0.98	1.6
	VEGETAL	1.149	1.66	2.9	BOR 10x15curvo	0.043	0.07	0.1
5.000	FIRME	0.673	1.62	3.7	TERRAPLEN	0.370	1.19	2.7
	VEGETAL	0.883	2.18	5.1	BOR 10x15curvo	0.043	0.09	0.2
5.384	FIRME	0.656	0.26	4.0	TERRAPLEN	0.508	0.17	2.9
	VEGETAL	0.869	0.34	5.4	BOR 10x15curvo	0.043	0.02	0.2
9.168	FIRME	1.091	3.31	7.3	TERRAPLEN	2.860	6.37	9.3
	VEGETAL	1.550	4.58	10.0	BOR 10x15curvo	0.043	0.16	0.4
9.953	FIRME	1.055	0.84	8.1	TERRAPLEN	3.343	2.43	11.7
	VEGETAL	1.587	1.23	11.2	BOR 10x15curvo	0.043	0.03	0.4
10.000	FIRME	1.054	0.05	8.2	TERRAPLEN	3.368	0.16	11.9
	VEGETAL	1.588	0.07	11.3	BOR 10x15curvo	0.043	0.00	0.4
10.522	FIRME	1.065	0.55	8.7	TERRAPLEN	3.876	1.89	13.8
	VEGETAL	1.625	0.84	12.1	BOR 10x15curvo	0.043	0.02	0.5
15.000	FIRME	1.235	5.15	13.9	TERRAPLEN	9.405	29.74	43.5
	VEGETAL	2.062	8.25	20.4	BOR 10x15curvo	0.043	0.19	0.7
16.647	FIRME	1.306	2.09	16.0	TERRAPLEN	11.195	16.96	60.5
	VEGETAL	2.241	3.54	23.9	BOR 10x15curvo	0.043	0.07	0.7
20.000	FIRME	1.448	4.62	20.6	TERRAPLEN	15.763	45.20	105.7
	VEGETAL	2.708	8.30	32.2	BOR 10x15curvo	0.043	0.15	0.9
22.774	FIRME	1.473	4.05	24.6	TERRAPLEN	17.395	45.99	151.6
	VEGETAL	2.769	7.60	39.8	BOR 10x15curvo	0.043	0.12	1.0
23.126	FIRME	1.473	0.52	25.1	TERRAPLEN	17.560	6.15	157.8
	VEGETAL	2.772	0.98	40.8	BOR 10x15curvo	0.043	0.02	1.0
25.000	FIRME	0.626	1.97	27.1	TERRAPLEN	15.764	31.22	189.0
	REV CUN GUARDA	0.011	0.01	0.0	VEGETAL	2.490	4.93	45.7
	BOR 10x15curvo	0.043	0.08	1.1				
30.000	FIRME	0.634	3.15	30.3	TERRAPLEN	15.666	78.58	267.6
	REV CUN GUARDA	0.011	0.06	0.1	VEGETAL	2.752	13.10	58.8
	BOR 10x15curvo	0.043	0.22	1.3				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
33.951	FIRME	0.640	2.52	32.8	TERRAPLEN	15.052	60.68	328.3
	REV CUN GUARDA	0.011	0.05	0.1	VEGETAL	2.632	10.64	69.4
	BOR 10x15curvo	0.043	0.17	1.5				
33.970	FIRME	0.640	0.01	32.8	TERRAPLEN	15.049	0.29	328.6
	REV CUN GUARDA	0.011	0.00	0.1	VEGETAL	2.631	0.05	69.5
	BOR 10x15curvo	0.043	0.00	1.5				
35.000	FIRME	0.642	0.66	33.5	TERRAPLEN	14.909	15.43	344.0
	REV CUN GUARDA	0.011	0.01	0.1	VEGETAL	2.597	2.69	72.2
	BOR 10x15curvo	0.043	0.04	1.5				
38.243	FIRME	0.648	2.09	35.5	TERRAPLEN	13.603	46.23	390.2
	REV CUN GUARDA	0.011	0.04	0.2	VEGETAL	2.570	8.38	80.6
	BOR 10x15curvo	0.043	0.14	1.7				
40.000	FIRME	0.649	1.14	36.7	TERRAPLEN	12.899	23.28	413.5
	REV CUN GUARDA	0.011	0.02	0.2	VEGETAL	2.544	4.49	85.1
	BOR 10x15curvo	0.043	0.08	1.7				
42.446	FIRME	0.650	1.59	38.3	TERRAPLEN	11.585	29.94	443.5
	REV CUN GUARDA	0.012	0.03	0.2	VEGETAL	2.382	6.02	91.1
	BOR 10x15curvo	0.043	0.11	1.8				
45.000	FIRME	0.651	1.66	39.9	TERRAPLEN	10.336	27.99	471.4
	REV CUN GUARDA	0.011	0.03	0.2	VEGETAL	2.269	5.94	97.0
	BOR 10x15curvo	0.043	0.11	2.0				
50.000	FIRME	0.653	3.26	43.2	TERRAPLEN	7.857	45.48	516.9
	REV CUN GUARDA	0.011	0.06	0.3	VEGETAL	2.165	11.08	108.1
	BOR 10x15curvo	0.043	0.22	2.2				
51.913	FIRME	0.654	1.25	44.4	TERRAPLEN	6.769	13.99	530.9
	REV CUN GUARDA	0.012	0.02	0.3	VEGETAL	2.196	4.17	112.3
	BOR 10x15curvo	0.043	0.08	2.3				
53.424	FIRME	0.661	0.99	45.4	TERRAPLEN	6.005	9.65	540.6
	REV CUN GUARDA	0.011	0.02	0.3	VEGETAL	2.239	3.35	115.6
	BOR 10x15curvo	0.043	0.07	2.3				
54.835	FIRME	0.667	0.94	46.4	TERRAPLEN	5.124	7.85	548.4
	REV CUN GUARDA	0.012	0.02	0.4	VEGETAL	2.114	3.07	118.7
	BOR 10x15curvo	0.043	0.06	2.4				
55.000	FIRME	0.664	0.11	46.5	TERRAPLEN	5.022	0.84	549.3
	REV CUN GUARDA	0.012	0.00	0.4	VEGETAL	2.096	0.35	119.0
	BOR 10x15curvo	0.043	0.01	2.4				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
56.882	FIRME	0.640	1.23	47.7	TERRAPLEN	3.959	8.45	557.7
	REV CUN GUARDA	0.012	0.02	0.4	VEGETAL	1.939	3.80	122.8
	BOR 10x15curvo	0.043	0.08	2.5				
60.000	FIRME	0.617	1.96	49.7	TERRAPLEN	2.572	10.18	567.9
	REV CUN GUARDA	0.011	0.04	0.4	VEGETAL	1.751	5.75	128.6
	BOR 10x15curvo	0.043	0.14	2.6				
61.900	FIRME	0.623	1.18	50.9	TERRAPLEN	1.816	4.17	572.1
	REV CUN GUARDA	0.011	0.02	0.4	VEGETAL	1.652	3.23	131.8
	BOR 10x15curvo	0.043	0.08	2.7				
65.000	FIRME	0.682	2.02	52.9	TERRAPLEN	1.061	4.46	576.5
	REV CUN GUARDA	0.012	0.04	0.5	VEGETAL	1.723	5.23	137.1
	BOR 10x15curvo	0.043	0.13	2.8				
65.249	FIRME	0.686	0.17	53.0	D TIERRA	0.350	0.04	0.1
	TERRAPLEN	1.071	0.27	576.8	REV CUN GUARDA	0.012	0.00	0.5
	VEGETAL	1.441	0.39	137.5	BOR 10x15curvo	0.043	0.01	2.8
69.392	FIRME	0.586	2.64	55.7	D TIERRA	0.000	0.72	0.8
	TERRAPLEN	0.474	3.20	580.0	REV CUN GUARDA	0.011	0.05	0.5
	VEGETAL	1.419	5.92	143.4	BOR 10x15curvo	0.043	0.18	3.0
70.000	FIRME	0.580	0.35	56.0	TERRAPLEN	0.455	0.28	580.3
	REV CUN GUARDA	0.011	0.01	0.5	VEGETAL	1.410	0.86	144.2
	BOR 10x15curvo	0.043	0.03	3.0				
71.142	FIRME	0.581	0.66	56.7	TERRAPLEN	0.458	0.52	580.8
	REV CUN GUARDA	0.012	0.01	0.5	VEGETAL	1.452	1.63	145.9
	BOR 10x15curvo	0.043	0.05	3.1				
75.000	FIRME	0.497	2.08	58.8	TERRAPLEN	0.446	1.74	582.5
	REV CUN GUARDA	0.013	0.05	0.6	VEGETAL	1.566	5.82	151.7
	BOR 10x15curvo	0.043	0.17	3.3				
78.348	FIRME	0.497	1.66	60.4	D TIERRA	0.001	0.00	0.8
	TERRAPLEN	0.553	1.67	584.2	REV CUN GUARDA	0.015	0.05	0.6
	VEGETAL	2.018	6.00	157.7	BOR 10x15curvo	0.043	0.15	3.4

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
FIRME	60.4
D TIERRA	0.8
TERRAPLEN	584.2
REV CUN GUARDA	0.6
VEGETAL	157.7
BOR 10x15curvo	3.4

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

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	Formigó	0.578	0.00	0.0	Mat Granular	0.019	0.00	0.0
1.310	Formigó	0.721	0.85	0.9	Mat Granular	0.019	0.02	0.0
2.853	Formigó	0.817	1.19	2.0	Mat Granular	0.019	0.03	0.1
5.000	Formigó	0.669	1.60	3.6	Mat Granular	0.004	0.02	0.1
5.384	Formigó	0.641	0.25	3.9	Mat Granular	0.015	0.00	0.1
9.168	Formigó	0.364	1.90	5.8	Mat Granular	0.727	1.41	1.5
9.953	Formigó	0.336	0.27	6.1	Mat Granular	0.719	0.57	2.1
10.000	Formigó	0.336	0.02	6.1	Mat Granular	0.718	0.03	2.1
10.522	Formigó	0.338	0.18	6.3	Mat Granular	0.727	0.38	2.5
15.000	Formigó	0.353	1.55	7.8	Mat Granular	0.882	3.60	6.1
16.647	Formigó	0.358	0.59	8.4	Mat Granular	0.948	1.51	7.6
20.000	Formigó	0.400	1.27	9.7	Mat Granular	1.048	3.35	10.9
22.774	Formigó	0.434	1.16	10.8	Mat Granular	1.039	2.90	13.8
23.126	Formigó	0.435	0.15	11.0	Mat Granular	1.038	0.37	14.2
25.000	Formigó	0.438	0.82	11.8	Mat Granular	0.188	1.15	15.3
30.000	Formigó	0.446	2.21	14.0	Mat Granular	0.188	0.94	16.3
33.951	Formigó	0.452	1.77	15.8	Mat Granular	0.188	0.74	17.0
33.970	Formigó	0.452	0.01	15.8	Mat Granular	0.188	0.00	17.0
35.000	Formigó	0.454	0.47	16.2	Mat Granular	0.188	0.19	17.2
38.243	Formigó	0.459	1.48	17.7	Mat Granular	0.188	0.61	17.8
40.000	Formigó	0.460	0.81	18.5	Mat Granular	0.188	0.33	18.2
42.446	Formigó	0.462	1.13	19.7	Mat Granular	0.188	0.46	18.6
45.000	Formigó	0.463	1.18	20.8	Mat Granular	0.188	0.48	19.1
50.000	Formigó	0.465	2.32	23.2	Mat Granular	0.188	0.94	20.0
51.913	Formigó	0.466	0.89	24.0	Mat Granular	0.188	0.36	20.4
53.424	Formigó	0.472	0.71	24.8	Mat Granular	0.188	0.28	20.7
54.835	Formigó	0.479	0.67	25.4	Mat Granular	0.188	0.27	20.9
55.000	Formigó	0.476	0.08	25.5	Mat Granular	0.188	0.03	21.0
56.882	Formigó	0.452	0.87	26.4	Mat Granular	0.188	0.35	21.3
60.000	Formigó	0.428	1.37	27.8	Mat Granular	0.188	0.59	21.9
61.900	Formigó	0.435	0.82	28.6	Mat Granular	0.188	0.36	22.3
65.000	Formigó	0.494	1.44	30.0	Mat Granular	0.188	0.58	22.9
65.249	Formigó	0.498	0.12	30.1	Mat Granular	0.188	0.05	22.9
69.392	Formigó	0.402	1.86	32.0	Mat Granular	0.185	0.77	23.7
70.000	Formigó	0.396	0.24	32.2	Mat Granular	0.183	0.11	23.8
71.142	Formigó	0.396	0.45	32.7	Mat Granular	0.185	0.21	24.0
75.000	Formigó	0.394	1.52	34.2	Mat Granular	0.103	0.56	24.6
78.348	Formigó	0.394	1.32	35.5	Mat Granular	0.103	0.35	24.9

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

MATERIAL	VOLUMEN
Formigó	35.5
Mat Granular	24.9

2. AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST PC-CGE-21048
Subobra 01 TRAM 01
Capítol 01 TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G21R0002 u Tala d'arbre de qualsevol tipus, inclòs extracció de soca i arrels, rebliment i compactació de la cavitat ocasionada per l'extracció amb tot-u artificial, poda, trossejat, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'aplec dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plec de condicions

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reposició camí	C	Unitats					
2	Marge dret		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,000**

2 G219U010 m Demolició de vorades sense rigola de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclosa la base de formigó, càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reposició camí	C	Longitud					
2	Marge esquerre		76,250				76,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **76,250**

3 G219U105 m Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reposició camí	C	Longitud					
2	Marge esquerre		2,500				2,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,500**

4 G219U030 m2 Demolició de voreres amb base de formigó o paviment de formigó, amb un gruix de 20 cm de cota mitja, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reposició camí	C	Superfície					
2	Marge esquerre		227,700				227,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **227,700**

5 F21BU001 m Arrencada de tanca o barana metàl.lica de 200 cm d'alçaria, com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reposició camí	C	Longitud					
2	Marge dret		24,500				24,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,500**

Obra 01 PRESSUPOST PC-CGE-21048
Subobra 01 TRAM 01
Capítol 02 MOVIMENT DE TERRES
Obra elemental 01 DESMUNTS

Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l´alçada de la presa de Flix

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G221U010 m3 Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reposició camí	C	Volum	Error topografi				
2	Amidaments auxiliars		157,700	1,100			173,470	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **173,470**

2 G221U113 m3 Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reposició camí	C	Volum	Error topografi				
2	Amidaments auxiliars		0,800	1,100			0,880	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,880**

Obra 01 PRESSUPOST PC-CGE-21048
Subobra 01 TRAM 01
Capítol 02 MOVIMENT DE TERRES
Obra elemental 02 TERRAPLENS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G226U030 m3 Terraplenat, pedraplenat o reblert tot-u amb sòl procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, matxuqueix, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

2 G226U020 m3 Terraplenat amb sòl procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reposició camí	C	Volum	Error topografi				
2	Amidaments auxiliars		584,200	1,100			642,620	C#*D#*E#*F#
3	Berma		24,900	1,100			27,390	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **670,010**

Obra 01 PRESSUPOST PC-CGE-21048
Subobra 01 TRAM 01
Capítol 02 MOVIMENT DE TERRES
Obra elemental 03 ESBROSSADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1 G22DU160 m2 Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reposició camí	C	Superfície	Error topografi				
2	Talús esquerre		338,600	1,100			372,460	C#*D#*E#*F#
3	Talús dret		178,350	1,100			196,185	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **568,645**

Obra 01 PRESSUPOST PC-CGE-21048
Subobra 01 TRAM 01
Capítol 03 AFERMATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G921U020 m3 Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Alçada		Total	
2	Reposició ferm parcel·la		12,000	4,000	0,300		14,400	C#*D#*E#*F#
3		C	Volum				Total	
4	Previsió		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **29,400**

2 G9GA0022 m3 Paviment de formigó HF-4, amb granular granític, de qualsevol gruix, incloent estesa amb estenedora, vibratge, estriat, formació de juntsllatats en fresc i totes les feines adients

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reposició camí	C	Volum				Total	
2	Amidaments auxiliars		35,500				35,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **35,500**

3 G9Z4UC10 m2 Malla electrosoldada en acer corrugat B 500 T, de 15x15 cm i 6 mm de diàmetre, pel control de la fissuració superficial en paviment o solera

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reposició camí	C	Superfície					
2	Amidaments auxiliars		222,000				222,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **222,000**

4 G965R0A2 m Vorada de vianants bicapa de secció normalitzada A2 20x10 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes amb 12% d'àrids reciclats, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reposició camí	C	Longitud					
2	costat esquerre		77,000				77,000	C#*D#*E#*F#
3	costat dret		78,000				78,000	C#*D#*E#*F#

Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l´alçada de la presa de Flix

TOTAL AMIDAMENT **155,000**

Obra 01 PRESSUPOST PC-CGE-21048
Subobra 01 TRAM 01
Capítol 04 SEGURETAT VIÀRIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 GB11DP01 m Tanca model Marina de la casa Disseny Barraca o equivalent, d'1,1m d'alçada i passamà continu col·locada sobre berma de terres formada per:
- pilars de fusta de 90x90x1600 mm de fusta de pi de Flandes tractat a l'autoclau nivell IV.
- mòduls de tanca de 2m de longitud x 1,10m d'alçada amb passamà continu i acabat galvanitzat en calent.
- unions metàl·liques entre pilar i mòdul, acabat galvanitzat en calent.
- cargoleria inclosa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reposició camí	C	Longitud					
2	marge dret		66,000				66,000	C#*D#*E#*F#
3	marge esquerre		56,000				56,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **122,000**

Obra 01 PRESSUPOST PC-CGE-21048
Subobra 01 TRAM 01
Capítol 05 DRENATGE LONGITUDINAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 GD56U510 m Cuneta triangular d'1 m d'amplària i 0,33 m de fondària, sense revestir, inclòs excavació en terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reposició camí	C	Longitud					
2	costat esquerre		77,000				77,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **77,000**

Obra 01 PRESSUPOST PC-CGE-21048
Subobra 01 TRAM 01
Capítol 06 PAS DE FAUNA
Obra elemental 01 PERFORACIÓ HORITZONTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G252DP01 u Redacció de l'informe i elaboració del disseny constructiu de la perforació (perfil i planimetria) en base als resultats de l'estudi del georadar

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 G252U300 m Estudi de topografia i georadar (es contempla uns 10m de marge a ambdós costats de la perforació), lectura i interpretació dels serveis existents.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Increment long			
2	Perforació 01		1,000	14,000	20,000		34,000	C#*(D#+E#)
3	Perforació 02		1,000	14,000	20,000		34,000	C#*(D#+E#)

TOTAL AMIDAMENT **68,000**

3 G251DP10 u Transport de maquinària, equips de casing M-13 o equivalent i material necessari (anada / tornada i 2 emplaçaments)

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

4 G251DP12 m Treballs de l'equip d'hinca a percussió M-13 de Catalana de Perforacions o equivalent, per a instal·lar una beina d'acer de diàmetre 1220x17,5 mm en terreny no classificat, extracció de material, càrrega i transport a l'abocador, tubs amb part proporcional de soldadura contínua entre tubs, elements i feines adients necessàries per a l'empenta, segons indicacions en Plec de Prescripcions Tècniques. Inclou treballs d'un martell Grundomat, 1 compressor i operaris. Sense incloure el tub d'acer.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Perforació 01		1,000	14,000			14,000	C#*D#*E#*F#
3	Perforació 02		1,000	14,000			14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **28,000**

5 G251DP03 u Neteja interior del Casing. Transport de maquinària, emplaçament i retirada de l'equip d'Hinca a Rotació HR27, de Catalana de Perforacions o equivalent.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

6 G251DP04 dia Neteja interior del Casing. Jornada de treball de neteja del Casing mitjançant equip d'hinca a rotació amb hèlix.

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

7 G4LADP01 m Subministrament de la beina d'acer helicoidal de revestiment de DN1220x17,5 mm, col·locat al fons de rasa o equip perforació horitzontal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Perforació 01		1,000	14,000			14,000	C#*D#*E#*F#
3	Perforació 02		1,000	14,000			14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **28,000**

Obra 01 PRESSUPOST PC-CGE-21048
Subobra 01 TRAM 01
Capítol 06 PAS DE FAUNA
Obra elemental 02 CEL OBERT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G222U103 m3 Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l´alçada de la presa de Flix

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Volum	Error topografi				
2	Beina d'acer 1		18,400	1,100			20,240	C#*D#*E#*F#
3	Beina d'acer 2		22,500	1,100			24,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **44,990**

2 G222U210 m3 Increment de preu d'excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonament en presència de serveis afectats

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Volum	Error topografi				
2	Beina d'acer 1		18,400	1,100			20,240	C#*D#*E#*F#
3	Beina d'acer 2		22,500	1,100			24,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **44,990**

3 G227U120 m3 Esplanada amb sòl seleccionat tipus 3, procedent de préstec, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en coronació de terraplens o sobre desmunt, estesa i compactada al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Volum	Error topografi				
2	Beina d'acer 1. Protecció		21,000				21,000	C#*D#*E#*F#
3	Beina d'acer 2. Protecció		19,100				19,100	C#*D#*E#*F#
5	Beina d'acer 1. Terraplè		21,100	1,100			23,210	C#*D#*E#*F#
6	Beina d'acer 2. Terraplè		8,200	1,100			9,020	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **72,330**

4 G228U200 m3 Rebliment amb sorra de 0 a 3 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Volum					
2	Beina d'acer 1. Llit		2,800				2,800	C#*D#*E#*F#
3	Beina d'acer 2. Llit		2,500				2,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,300**

5 G4LADP01 m Subministrament de la beina d'acer helicoidal de revestiment de DN1220x17,5 mm, col·locat al fons de rasa o equip perforació horitzontal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Beina d'acer 1		1,000	23,150			23,150	C#*D#*E#*F#
3	Beina d'acer 2		1,000	22,350			22,350	C#*D#*E#*F#
5	Perforació horitzontal 1		-1,000	14,000			-14,000	C#*D#*E#*F#
6	Perforació horitzontal 2		-1,000	14,000			-14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,500**

Obra 01 PRESSUPOST PC-CGE-21048
Subobra 01 TRAM 01
Capítol 06 PAS DE FAUNA
Obra elemental 03 E1. OBRA D'ENTRADA

AMIDAMENTS

Activitat 01 FONTAMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G222U103 m3 Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Superfície				
2	Sabata + taló		6,260	2,800			17,528	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,528**

2 G228U060 m3 Rebliment al darrera d'alçats d'estreps d'estructures de formigó i obres de drenatge transversal amb tubs metàl·lics corrugats i voltes prefabricats de formigó, amb sòl seleccionat tipus 3, procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Superfície				
2	Sabata + taló		6,260	1,620			10,141	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,141**

3 G3Z1U010 m2 Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample				
2	Sabata + taló		6,260	2,100			13,146	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,146**

4 G450U055 m3 Formigó HA-30 per a fonaments i enceps, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Alçada			
2	Sabata		6,060	2,000	0,400		4,848	C#*D#*E#*F#
3	Taló		6,060	0,300	0,400		0,727	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,575**

5 G4B0U020 kg Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Alçada	Quantia		
2	Sabata		6,060	2,000	0,400	72,000	349,056	C#*D#*E#*F#
3	Taló		6,060	0,300	0,400	137,000	99,626	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **448,682**

6 G4D0U010 m2 Encofrat i desencofrat pla en parament no vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Alçada		Unitats		
2	Sabata Frontal		6,060	0,400		2,000	4,848	C#*D#*E#*F#

Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l´alçada de la presa de Flix

3	Sabata Lateral	2,000	0,400	2,000	1,600	C#*D#*E#*F#
4	Taló Frontal	6,060	0,400	2,000	4,848	C#*D#*E#*F#
5	Taló Lateral	0,300	0,400	2,000	0,240	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,536**

Obra 01 PRESSUPOST PC-CGE-21048
Subobra 01 TRAM 01
Capítol 06 PAS DE FAUNA
Obra elemental 03 E1. OBRA D'ENTRADA
Activitat 02 ALÇAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G4D0U015 m2 Encofrat i desencofrat pla en parament vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Alçada		Unitats		
2	Fust		6,060	2,550		1,000	15,453	C#*D#*E#*F#
3	Forats			1,227		-2,000	-2,454	C#*D#*E#*F#
4	Lateral		0,300	2,550		2,000	1,530	C#*D#*E#*F#
5	Perímetre forats		3,927	0,300		2,000	2,356	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,885**

2 G450U070 m3 Formigó HA-30 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Alçada	Gruix			
2	Fust		6,060	2,550	0,300		4,636	C#*D#*E#*F#
3	Forats		-2,000	1,227	0,300		-0,736	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,900**

3 G4B0U030 kg Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat en fusts, capitells i llindes de piles de mes de 10 m d'alçària, mesurada des de la part superior del fonament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Alçada	Gruix	Quantia		
2	Fust		6,060	2,550	0,300	120,000	556,308	C#*D#*E#*F#
3	Forats		-2,000	1,227	0,300	120,000	-88,344	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **467,964**

4 G7J2U020 m2 Reblert de junt amb placa de poliestirè expandit de 20 mm de gruix i densitat nominal 20 kg/m3, col·locada amb adhesiu de cautxú sintètic en dissolució

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample				
2	Fust		6,060	0,300			1,818	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,818**

AMIDAMENTS

Subobra	01	TRAM 01
Capítol	06	PAS DE FAUNA
Obra elemental	03	E1. OBRA D'ENTRADA
Activitat	03	VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G214U070 m2 Tall d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb fil adiamantat o serra amb disc de diamant, proteccions necessaries de l'entorn, part propocional d'estintolament de l'estructura existent i elements a enderrocar, extracció i transport a lloc d'enderorc o esmicolat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Superfíce				
2			2,000	1,250			2,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,500**

2 G4BP0004 u Ancoratge amb barra d'acer corrugat de 16 mm de diàmetre, incloent perforació, col·locació amb injectat continu amb morter de ciment o resina, en estructura de formigó, segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Fust		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	Sabata		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

3 E878DP70 m2 Reparació de fissura de pilar de formigó armat, amb repicat del formigó, sanejament i raspallat de les armadures amb mitjans manuals i amb raig de sorra, passivat de les armadures, imprimació anticorrosiva i pont d'unió amb morter polimèric de resines epoxi, restitució de la part afectada amb morter polimèric de reparació i càrrega manual de runa sobre contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Superfície				Total	
2	Amidament auxiliar		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra	01	PRESSUPOST PC-CGE-21048
Subobra	01	TRAM 01
Capítol	06	PAS DE FAUNA
Obra elemental	04	E2. OBRA DE SORTIDA
Activitat	01	FONAMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G222U103 m3 Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Alçada mitja	Superfície				
2	Sabata + taló		1,500	18,698			28,047	C#*D#*E#*F#

Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l´alçada de la presa de Flix

TOTAL AMIDAMENT **28,047**

2 G228U060 m3 Rebliment al darrera d'alçats d'estreps d'estructures de formigó i obres de drenatge transversal amb tubs metàl·lics corrugats i voltes prefabricats de formigó, amb sòl seleccionat tipus 3, procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Alçada mitja	Superfície				
2	Sabata + taló		0,750	18,698			14,024	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,024**

3 G3Z1U010 m2 Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Superfície					
2	Sabata		18,700				18,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,700**

4 G450U055 m3 Formigó HA-30 per a fonaments i enceps, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Superfície	Alçada				
2	Sabata		16,853	0,400			6,741	C#*D#*E#*F#
3	Taló Frontal		6,060	0,400	0,300		0,727	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,468**

5 G4B0U020 kg Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Superfície	Alçada		Quantia		
2	Sabata		16,853	0,400		71,000	478,625	C#*D#*E#*F#
3	Taló Frontal		6,060	0,400	0,300	137,000	99,626	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **578,251**

6 G4D0U010 m2 Encofrat i desencofrat pla en parament no vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Perímetre	Alçada		Unitats		
2	Sabata		18,074	0,400		1,000	7,230	C#*D#*E#*F#
4	Taló		6,060	0,400		2,000	4,848	C#*D#*E#*F#
5			0,300	0,400		2,000	0,240	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,318**

Obra	01	PRESSUPOST PC-CGE-21048
Subobra	01	TRAM 01
Capítol	06	PAS DE FAUNA
Obra elemental	04	E2. OBRA DE SORTIDA
Activitat	02	ALÇAT

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G4D0U010 m2 Encofrat i desencofrat pla en parament no vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Alçada		Unitats		
2	Frontal		6,060	1,750		1,000	10,605	C#*D#*E#*F#
3	Forats			1,227		-2,000	-2,454	C#*D#*E#*F#
4	Aleta 1			2,984		1,000	2,984	C#*D#*E#*F#
5	Aleta 2			1,833		1,000	1,833	C#*D#*E#*F#
6	Laterals		0,300	1,750		2,000	1,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,018**

2 G4D0U015 m2 Encofrat i desencofrat pla en parament vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Alçada		Unitats		
2	Frontal		6,060	1,750		1,000	10,605	C#*D#*E#*F#
3	Forats			1,227		-2,000	-2,454	C#*D#*E#*F#
4	Aleta 1			2,984		1,000	2,984	C#*D#*E#*F#
5	Aleta 2			1,833		1,000	1,833	C#*D#*E#*F#
6	Perímetre forats		3,927	0,300		2,000	2,356	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,324**

3 G450U070 m3 Formigó HA-30 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Alçada	Gruix			
2	Mur frontal		6,060	1,750	0,300		3,182	C#*D#*E#*F#
3	Forats		-2,000	1,227	0,300		-0,736	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5	Sabata 01			2,984	0,200		0,597	C#*D#*E#*F#
6	Sabata 02			1,833	0,200		0,367	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,410**

4 G4B0U030 kg Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat en fusts, capitells i llindes de piles de mes de 10 m d'alçària, mesurada des de la part superior del fonament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Alçada	Gruix			
2	Mur frontal		6,060	1,750	0,300	137,000	435,866	C#*D#*E#*F#
3	Forats		-2,000	1,227	0,300	137,000	-100,859	C#*D#*E#*F#
5	Sabata 01			2,984	0,200	137,000	81,762	C#*D#*E#*F#
6	Sabata 02			1,833	0,200	137,000	50,224	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **466,993**

5 G7J2U020 m2 Reblert de junt amb placa de poliestirè expandit de 20 mm de gruix i densitat nominal 20 kg/m3, col·locada amb adhesiu de cautxú sintètic en dissolució

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample				

Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l´alçada de la presa de Flix

2	Mur frontal	6,060	0,300	1,818	C#*D#*E#*F#
3	Sabata 01	3,060	0,200	0,612	C#*D#*E#*F#
4	Sabata 02	1,880	0,200	0,376	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,806**

Obra	01	PRESSUPOST PC-CGE-21048
Subobra	01	TRAM 01
Capítol	06	PAS DE FAUNA
Obra elemental	04	E2. OBRA DE SORTIDA
Activitat	03	VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 GD5AU116 m Drenatge amb tub de PVC de doble paret, de diàmetre 160 mm, ranurat parcial en un arc de 220º a 360º i SN 4 kN/m2, inclòs solera de formigó de 10 cm de gruix de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sortida pas de fauna	C	Longitud					
2			11,600				11,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,600**

2 G774U004 m2 Làmina drenant de polietilè d'alta densitat amb nòduls en ambdós sentits de 12 mm d'alçada i feltre de polipropilè, amb resistència a la compressió de 90 kN/m2, per a drenatge de murs, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sortida pas de fauna	C	Longitud	Alçada				
2			11,600	2,550			29,580	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **29,580**

3 G229U020 m3 Rebliment amb material granular filtrant al darrera d'alçats de murs i estreps d'estructures, obres de drenatge transversal amb tubs metàl·lics corrugats i testeres i voltes prefabricats de formigó, inclòs estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sortida pas de fauna	C	Longitud	Alçada	Ample			
2			11,600	2,550	1,000		29,580	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **29,580**

4 GRK0004 m2 Regularització d'esglaons en baixants amb capa d'emmacat formigonat de 0.25 cm de gruix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sortida pas de fauna	C	Superfície					
2			14,050				14,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,050**

Obra	01	PRESSUPOST PC-CGE-21048
Subobra	01	TRAM 01

AMIDAMENTS

Capítol 06 PAS DE FAUNA
Obra elemental 05 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 GRK0001 m

Tanca metàl·lica adaptada per a la fauna, d'alçària 2 m amb reixat d'acer galvanitzat, tela metàl·lica de torsió simple de 50 mm de llum de pas i sobreposició de 80 cm de malla tipus galliner de 20 mm de llum de pas, en la part inferior, soterrant 30 cm, inclosos excavació de rasa per al seu soterrament parcial, pal de tub galvanitzat de 50 mm de D cada 3 m col·locats sobre daus de formigó, tornapuntes i arriostraments

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sortida pas de fauna	C	Longitud					
2	marge esquerre		72,000				72,000	C#*D#*E#*F#
3	marge dret		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
5	Entrada pas de fauna	C	Longitud					
6			102,000				102,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **190,000**

2 G3J2U030 m3

Escullera amb bloc de pedra granítica de 400 a 800 kg, inclòs subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Entrada pas de fauna	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			2,000	1,000	1,000	1,000	2,000	C#*D#*E#*F#
3			3,000	0,500	0,500	1,000	0,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,750**

Obra 01 PRESSUPOST PC-CGE-21048
Subobra 01 TRAM 01
Capítol 07 SERVEIS AFECTATS
Obra elemental 01 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G222U200 m3

Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cales localització serveis	C	Unitats	Ample	Alçada	Alçada		
2			6,000	1,000	1,000	1,500	9,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal "A origen"	O					9,000	SUMORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

2 G228U010 m3

Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cales localització serveis	C	Unitats	Ample	Alçada	Alçada		
2			6,000	1,000	1,000	1,500	9,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal "A origen"	O					9,000	SUMORIGEN(

Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l´alçada de la presa de Flix

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

Obra 01 PRESSUPOST PC-CGE-21048
Subobra 01 TRAM 01
Capítol 07 SERVEIS AFECTATS
Obra elemental 02 TELEFÒNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G222U103 m3

Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Alçada			
2	Nova canalització		55,000	0,300	0,713		11,765	C#*D#*E#*F#
3	Pericons H		1,300	1,200	1,100	2,000	3,432	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,197**

2 G222U210 m3

Increment de preu d'excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonament en presència de serveis afectats

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Alçada			
2	Nova canalització		55,000	0,300	0,713		11,765	C#*D#*E#*F#
3	Pericons H		1,300	1,200	1,100	2,000	3,432	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,197**

3 G228U010 m3

Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Alçada			
2	Nova canalització		55,000	0,300	0,450		7,425	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,425**

4 G228DP01 m3

Rebliment de rases amb formigó HM-20/P/20/I per a protecció de canonada abocat des de camió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Alçada			
2	Nova canalització		55,000	0,300	0,263		4,340	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,340**

5 FDGZU010 m

Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Unitats				
2	Nova canalització		55,000	1,000			55,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **55,000**

6 ST23S021 u Construcció de pericó de registre tipus H-II, de dimensions interiors 0.85 x 0.70 x.0.83m., format per formigó armat, embornal i passatubs, executat segons norma de la companyia.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Nova canalització		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

7 ST23S212 u Bastiment i tapa de formigó, de resistencia B-125 segons UNE-EN 124, per a pericó de telefonia tipus H, col.locat amb morter.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Nova canalització		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

8 GG21DP63 m Tub rígid de PVC, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,2 mm de gruix, muntat en rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Unitats				
2	Nova canalització		55,000	2,000			110,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **110,000**

9 GG21DP40 m Tritub rígid de PVC, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 3 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,2 mm de gruix muntat en rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Tritub				
2	Nova canalització		55,000	1,000			55,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **55,000**

Obra	01	PRESSUPOST PC-CGE-21048
Subobra	01	TRAM 01
Capítol	07	SERVEIS AFECTATS
Obra elemental	03	ACA
Activitat	01	OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G222U103 m3 Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Superfície	Longitud				
2			2,630	79,000			207,770	C#*D#*E#*F#

Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l´alçada de la presa de Flix

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **207,770**

2 G222U210 m3 Increment de preu d'excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonament en presència de serveis afectats

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Superfície	Longitud				
2			2,630	79,000			207,770	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **207,770**

3 G228U010 m3 Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Superfície	Longitud				
2			1,650	79,000			130,350	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **130,350**

4 G228DPGR m3 Rebliment amb graves de 5 a 12 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Superfície	Longitud				
2			0,890	79,000			70,310	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **70,310**

5 FDGZU010 m Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2			79,000				79,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **79,000**

6 G3Z1U010 m2 Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arqueta desguàs Xarxa existent	C	Unitats	Longitud	Ample			
2	Formigó de neteja		1,000	1,900	2,700		5,130	C#*D#*E#*F#
4	Nova Arqueta Desguàs	C	Unitats	Longitud	Ample			
5	Formigó de neteja		1,000	3,800	2,700		10,260	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,390**

7 G450U055 m3 Formigó HA-30 per a fonaments i enceps, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arqueta desguàs Xarxa existent	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Llosa inferior		1,000	1,600	2,400	0,300	1,152	C#*D#*E#*F#
4	Nova Arqueta Desguàs	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
5	Llosa inferior		1,000	3,500	2,400	0,300	2,520	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 3,672

8 G450U070 m3 Formigó HA-30 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arqueta desguàs Xarxa existent	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Llosa superior		1,000	1,600	2,400	0,250	0,960	C#*D#*E#*F#
3	Forat		-1,000	0,700	0,700	0,250	-0,123	C#*D#*E#*F#
4	Parets		2,000	1,800	0,300	2,000	2,160	C#*D#*E#*F#
5			2,000	1,600	0,300	2,000	1,920	C#*D#*E#*F#
6	Nova Arqueta Desguàs	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
7	Llosa superior		1,000	3,500	2,400	0,250	2,100	C#*D#*E#*F#
8	Forat		-2,000	0,700	0,700	0,250	-0,245	C#*D#*E#*F#
9	Parets		2,000	3,500	0,300	2,000	4,200	C#*D#*E#*F#
10			3,000	1,800	0,300	2,000	3,240	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,212

9 G4B0U020 kg Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arquetes	C		Volum	quantia			
2	Llosa inferior			3,672	75,000		275,400	C#*D#*E#*F#
3	Parets i llosa superior			14,212	120,000		1.705,440	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.980,840

10 G4D0U010 m2 Encofrat i desencofrat pla en parament no vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arqueta desguàs Xarxa existent	C	Unitats	Perímetre	Alçada			
2	Llosa inferior		1,000	8,000	0,300		2,400	C#*D#*E#*F#
3	Parets exterior		1,000	8,000	2,250		18,000	C#*D#*E#*F#
4	Parets interior		1,000	5,600	2,250		12,600	C#*D#*E#*F#
6	Llosa superior		1,000	1,800	1,000		1,800	C#*D#*E#*F#
8	Forat		1,000	2,800	0,250		0,700	C#*D#*E#*F#
10	Nova Arqueta Desguàs	C	Unitats	Perímetre	Alçada			
11	Llosa interior		1,000	11,800	0,300		3,540	C#*D#*E#*F#
12	Parets exterior		1,000	11,800	2,250		26,550	C#*D#*E#*F#
13	Parets interior		1,000	5,600	2,250		12,600	C#*D#*E#*F#
14			1,000	6,800	2,250		15,300	C#*D#*E#*F#
16	Llosa superior		1,000	1,800	1,000		1,800	C#*D#*E#*F#
17			1,000	1,800	1,600		2,880	C#*D#*E#*F#
19	Forat		2,000	2,800	0,250		1,400	C#*D#*E#*F#
20								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 99,570

11 E21YDPZ1 m Col·locació de passamur de DN315 en forat de dimensions de 0,4m x 0,4m i 0,3m d'ample de paret, incloent tall amb soplet de la pletina metàl·lica del caixetí de passamur, soldadura del passamur a la pletina en la possició exacta. Col·locació d'encofrats de tape a cada costat del mur i posterior reblert amb morter sense retracció

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nova Arqueta Desguàs	C	Unitats	Passamurs				
2	Canonada principal		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l´alçada de la presa de Flix

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 2,000

12 E21YDPZ2 m Col·locació de passamur de DN100 en forat de dimensions de 0,2m x 0,2m i 0,3m d'ample de paret, incloent tall amb soplet de la pletina metàl·lica del caixetí de passamur, soldadura del passamur a la pletina en la possició exacta. Col·locació d'encofrats de tape a cada costat del mur i posterior reblert amb morter sense retracció.

Inclou passamur en inox amb connexió L-L

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arqueta desguàs Xarxa existent	C	Unitats	Passamurs				
2	Respirador		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
3	Derivació		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
4	Nova Arqueta Desguàs	C	Unitats	Passamurs				
5	Respirador		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
6	Derivació		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

13 GDKZDP60 u Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arqueta desguàs Xarxa existent	C	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Nova Arqueta Desguàs	C	Unitats					
4			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

14 GF11DP10 u Subministrament i col.locació de pipa per a ventilació d'arqueta amb tub i colzes d'acer al carboni galvanitzats en calent, format per 3,50 metres aprox. de tub Ø 100 mm amb placa soldada de subjecció a la llosa superior de l'arqueta, amb 4 orificis de 14 mm de diametre, rematat al seu extrem superior per dos colzes de 90º norma N-3, que formen un colze de 180º amb l'orifici de sortida tallat a 45 graus incloent una xapa perforada, amb forats de diametres inferiors al Ø 8 mm, amb una superfície de pas total superior al 40% de la superfície de la xapa (reixa per vespes).
Inclou cargoleria HILTI o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arqueta desguàs Xarxa existent	C	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Nova Arqueta Desguàs	C	Unitats					
4			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

15 G7J5T4H2 m Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de cautxú de secció 2x2 cm, col·locat amb adhesiu

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nova Arqueta Desguàs	C	Unitats	Passamurs				
2	Passamurs Canonada principal		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
4	Arqueta desguàs Xarxa existent	C	Unitats	Passamurs				
5	Passamur Derivació		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
7	Nova Arqueta Desguàs	C	Unitats	Passamurs				
8	Passamur Derivació		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

16 GDDZU100 u Graó de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre, col·locat, segons plànols

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arqueta desguàs Xarxa existent	C	Unitats					
2	Graons		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
4	Nova Arqueta Desguàs	C	Unitats					
5	Graons		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

Obra 01 PRESSUPOST PC-CGE-21048
Subobra 01 TRAM 01
Capítol 07 SERVEIS AFECTATS
Obra elemental 03 ACA
Activitat 02 CONNEXIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G21DDPX6 u Tall de canonades PRFV o PEAD fins a 400mm DN, càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	Connexions		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2 GFB1DP99 m Maniguet d'unió de polietilè PE 100, fabricació Indeterminat, diàmetre nominal DN 315, pressió nominal PN 10 (SDR 17), per a unió per electrosoldada, d'acord amb la norma UNE-EN 12201-3 i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Connexió		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST PC-CGE-21048
Subobra 01 TRAM 01
Capítol 07 SERVEIS AFECTATS
Obra elemental 03 ACA
Activitat 03 OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 GFB1DP26 m Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 315 mm per a PN 6 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Col·lector d'impulsió		79,000				79,000	C#*D#*E#*F#

Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l´alçada de la presa de Flix

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **79,000**

2 GFB1U509 m Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 90 mm per a PN 6 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arqueta desguàs Xarxa existent	C	Unitats	Longitud				
2	Formigó de neteja		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
4	Nova Arqueta Desguàs	C	Unitats	Longitud				
5	Formigó de neteja		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 GN120810 u Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80mm de diàmetre nominal, de 10 bar de PN, marca VAG model Beta 200 F4 o equivalent amb accionament per volant de fosa, junts, cargoleria i proves incloses

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arqueta desguàs Xarxa existent	C	Unitats					
2	Formigó de neteja		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3							0,000	
4	Nova Arqueta Desguàs	C	Unitats					
5	Formigó de neteja		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4 GNZ11016 u Carret extensible de desmuntatge VICAN DBJT DN80 o equivalent, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable I-316 (AISI 316), junt d'estanquitat d'etilè propilè dièn (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 150 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, muntada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arqueta desguàs Xarxa existent	C	Unitats					
2	Formigó de neteja		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3							0,000	
4	Nova Arqueta Desguàs	C	Unitats					
5	Formigó de neteja		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST PC-CGE-21048
Subobra 01 TRAM 01
Capítol 07 SERVEIS AFECTATS
Obra elemental 03 ACA
Activitat 04 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 GFB1DPX1 u Proves de càrrega, neteja i desinfecció de les noves canonades i connexions d'acord als criteris i procediments interns de l'ACA. Tot inclòs.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 GFB1DPX2 u Maniobra de buidat de la canonada amb camió cisterna a través de l'arqueta de desguàs. Tot inclòs.

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST PC-CGE-21048
Subobra 01 TRAM 01
Capítol 07 SERVEIS AFECTATS
Obra elemental 04 ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F21H1641 u Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Punts de llum afectats		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

2 F21HDP01 m Retirada de xarxa existents aèria i/o soterrada. Inlcou la reterirada de cablejat, tubs corbables soterrats i de pericons afectats.

Inclou aplec de material retirat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Línia enllumenat existent		73,000				73,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **73,000**

3 G222U103 m3 Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Alçada			
2	Línia enllumenat existent		73,000	0,400	0,600		17,520	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,520**

4 G222U210 m3 Increment de preu d'excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonament en presència de serveis afectats

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Alçada			
2	Línia enllumenat existent		73,000	0,400	0,600		17,520	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,520**

5 G228U010 m3 Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Alçada			

Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l´alçada de la presa de Flix

AMIDAMENTS

2	Línia enllumenat existent	73,000	0,400	0,400		11,680	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,680**

6 G228DP01 m3 Rebliment de rases amb formigó HM-20/P/20/I per a protecció de canonada abocat des de camió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Alçada			
2	Línia enllumenat existent		73,000	0,400	0,200		5,840	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,840**

7 GDK2U020 u Pericó per a canalització de serveis de 60x60x80 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Connexió línia existent		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

8 GDKZU060 u Marc i tapa de 60x60 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124, totalment col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Connexió línia existent		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

9 GG22DP90 m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Connexió línia existent		73,000				73,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **73,000**

10 FDGZU010 m Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Línia enllumenat existent		73,000				73,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **73,000**

11 SE12DP02 u Desconnexió i posterior connexió del tram de xarxa elèctrica afectada per a la realització dels treballs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Desconnexió		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Connexió		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

AMIDAMENTS

12 SEA5DP10 u Connexió de nou circuit soterrat RVFV 0,6/1kV a xarxa existent, muntat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Línia nova		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

13 GG31H554 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Connexió línia existent		73,000				73,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **73,000**

14 GG3809T7 m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Connexió línia existent		73,000				73,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **73,000**

15 GHM1DP20 u Instal·lació de columna de planxa d'acer galvanitzat de fins a 5,00 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, col·locada sobre dau de formigó, inclosa l'execució de la fonamentació, gruament, anivellament, instal·lació de presa de terra, instal·lació elèctrica completa de l'interior del suport i transport de terres sobrants a l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Punts de llum afectats		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

Obra 01 PRESSUPOST PC-CGE-21048
Subobra 01 TRAM 01
Capítol 08 OBRES COMPLEMENTÀRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 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	Marge esquerre	C	Superfície	Error topografi	Alçada			
2	Terraplè		198,150	1,100	0,300		65,390	C#*D#*E#*F#
3	Marge dret	C	Superfície	Longitud	Alçada			
4	Terraplè		124,000	1,100	0,300		40,920	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **106,310**

2 GR720001 m2 Hidrosembra de capa herbàcia en dues fases amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona, inclòs el subministrament de tots els components necessaris (llavors, mulch, estabilitzant, bioactivador, adobs), regs d'arrelament, així com el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra

Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l´alçada de la presa de Flix

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Marge esquerre	C	Superfície	Error topografi				
2	Terraplè		198,150	1,100			217,965	C#*D#*E#*F#
3	Marge dret	C	Superfície	Longitud				
4	Terraplè		124,000	1,100			136,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **354,365**

Obra 01 PRESSUPOST PC-CGE-21048
Subobra 02 SEGURETAT I SALUT
Capítol 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 H1411111 u Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812

AMIDAMENT DIRECTE **9,000**

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 **9,000**

3 H1423230 u Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

4 H142AC60 u Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

5 H142BA00 u Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

6 H1431101 u Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458

AMIDAMENT DIRECTE **27,000**

7 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 **9,000**

8 H1445003 u Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140

AMIDAMENT DIRECTE **18,000**

9 H1459630 u Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànigа llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
10	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	**36,000**
11	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	**9,000**
12	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
13	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	**12,000**
14	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
15	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**12,000**
16	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**12,000**
17	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	
			AMIDAMENT DIRECTE	**9,000**
18	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
19	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	
			AMIDAMENT DIRECTE	**9,000**
20	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	

Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l´alçada de la presa de Flix

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**9,000**
21	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**9,000**
22	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**9,000**
23	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	
			AMIDAMENT DIRECTE	**9,000**
24	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	
			AMIDAMENT DIRECTE	**9,000**
25	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
26	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**9,000**
27	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	
			AMIDAMENT DIRECTE	**9,000**
28	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**9,000**
29	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**

Obra	01	PRESSUPOST PC-CGE-21048
Subobra	02	SEGURETAT I SALUT
Capítol	03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
2	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	

AMIDAMENTS

inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

3 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

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

4 H1522111 m Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **50,000**

5 H1523231 m Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

6 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 **150,000**

7 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 **300,000**

8 H153A9F1 u Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

9 H15B0007 u Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

10 HBBAA005 u Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

11 HBBAB115 u Senyal d'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

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

12 HBBAC005 u Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

13 HBBAE001 u Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit

Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l´alçada de la presa de Flix

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

14 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

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

15 HM31161J u Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

Obra 01 PRESSUPOST PC-CGE-21048
Subobra 02 SEGURETAT I SALUT
Capítol 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 HQU1B150 mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

2 HQU1D190 mes Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

3 HQU1E170 mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

4 HQU22301 u Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **9,000**

5 HQU25701 u Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

6 HQU27902 u Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

7 HQU2AF02 u Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
8	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
9	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
10	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
11	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
12	HQU2DP03	u	Recipients per a reciclatge (paper, vidre, plàstic), mòdul de 3 de 25 l de capacitat cadascun, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra 01 PRESSUPOST PC-CGE-21048
Subobra 03 GESTIÓ DE RESIDUS
Capítol 01 CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G2R24200 M3 Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	150101		0,060				0,060	C#*D#*E#*F#
2	170101		0,164				0,164	C#*D#*E#*F#
3	170201		1,654				1,654	C#*D#*E#*F#
4	170203		0,035				0,035	C#*D#*E#*F#
5	170407		0,212				0,212	C#*D#*E#*F#
6	170903		0,053				0,053	C#*D#*E#*F#
7	170904		0,050				0,050	C#*D#*E#*F#
9	Residus d'enderroc							
10	170101		50,986				50,986	C#*D#*E#*F#
11	170904		0,005				0,005	C#*D#*E#*F#
14	Subtotal "A origen"	O					53,219	SUMORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT **53,219**

Obra 01 PRESSUPOST PC-CGE-21048
Subobra 03 GESTIÓ DE RESIDUS
Capítol 02 CÀRREGA I TRANSPORT

Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l´alçada de la presa de Flix

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P2R5-DT2T m3 Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Residus de construcció							
2	170903		0,503				0,503	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,503**

2 P2R5-DT30 m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 2 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Residus de construcció							
2	150101		0,060				0,060	C#*D#*E#*F#
3	170101		0,164				0,164	C#*D#*E#*F#
4	170201		1,654				1,654	C#*D#*E#*F#
5	170203		0,035				0,035	C#*D#*E#*F#
6	170407		0,212				0,212	C#*D#*E#*F#
7	170904		0,050				0,050	C#*D#*E#*F#
9	Residus d'enderroc							
10	170101		50,986				50,986	C#*D#*E#*F#
11	170904		0,005				0,005	C#*D#*E#*F#
13	Subtotal "A origen"	O					53,166	SUMORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT **53,166**

Obra 01 PRESSUPOST PC-CGE-21048
Subobra 03 GESTIÓ DE RESIDUS
Capítol 03 DEPOSICIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 I2RA8E00 KG Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Residus de construcció							
2	170903		0,053				0,053	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,053**

2 I2RA6580 M3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Residus de construcció							
3	170101		0,164				0,164	C#*D#*E#*F#
4	170904		0,050				0,050	C#*D#*E#*F#
6	Residus d'enderroc							
7	170101		50,986				50,986	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

	8	170904		0,005			0,005	C#*D#*E#*F#
	9	Subtotal "A origen"	O				51,205	SUMORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT **51,205**

3 I2RA6960 M3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	150101		0,060				0,060	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,060**

4 I2RA6890 M3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	170201		1,654				1,654	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,654**

5 P2RA-EU1V m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	170203		0,035				0,035	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,035**

6 P2RA-EU25 m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	140407		0,212				0,212	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,212**

Obra 01 PRESSUPOST PC-CGE-21048
Subobra 04 NO TRAMIFICAT
Capítol 01 PARTIDES ALÇADES DE COBRAMENT ÍNTEGRE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PPA0U001	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST PC-CGE-21048
Subobra 04 NO TRAMIFICAT
Capítol 02 ALTRES PARTIDES

Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l´alçada de la presa de Flix

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GRKDPX0	u	Partida per a condicionament i reposició de murs de contenció

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3. ESTADÍSTICA DE PARTIDES

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
1	G4LADP01	m	Subministrament de la beina d'acer helicoidal de revestiment de DN1220x17,5 mm, col·locat al fons de rasa o equip perforació horitzontal	1.219,00	45,500	55.464,50	20,48	20,48
2	GB11DP01	m	Tanca model Marina de la casa Disseny Barraca o equivalent, d'1,1m d'alçada i passamà continu col·locada sobre berma de terres formada per: - pilars de fusta de 90x90x1600 mm de fusta de pi de Flandes tractat a l'autoclau nivell IV. - mòduls de tanca de 2m de longitud x 1,10m d'alçada amb passamà continu i acabat galvanitzat en calent. - unions metàl·liques entre pilar i mòdul, acabat galvanitzat en calent. - cargoleria inclosa.	285,27	122,000	34.802,94	12,85	33,33
3	G251DP12	m	Treballs de l'equip d'hinca a percussió M-13 de Catalana de Perforacions o equivalent, per a instal·lar una beina d'acer de diàmetre 1220x17,5 mm en terreny no classificat, extracció de material, càrrega i transport a l'abocador, tubs amb part proporcional de soldadura contínua entre tubs, elements i feines adients necessàries per a l'empenta, segons indicacions en Plec de Prescripcions Tècniques. Inclou treballs d'un martell Grundomat, 1 compressor i operaris. Sense incloure el tub d'acer.	1.173,00	28,000	32.844,00	12,13	45,46
4	G251DP04	dia	Neteja interior del Casing. Jornada de treball de neteja del Casing mitjançant equip d'hinca a rotació amb hèlix.	2.250,00	5,000	11.250,00	4,15	49,61
5	GRKDPX0	u	Partida per a condicionament i reposició de murs de contenció	11.110,00	1,000	11.110,00	4,10	53,71
6	GRK0001	m	Tanca metàl·lica adaptada per a la fauna, d'alçària 2 m amb reixat d'acer galvanitzat, tela metàl·lica de torsió simple de 50 mm de llum de pas i sobreposició de 80 cm de malla tipus galliner de 20 mm de llum de pas, en la part inferior, soterrant 30 cm, inclosos excavació de rasa per al seu soterrament parcial, pal de tub galvanitzat de 50 mm de D cada 3 m col·locats sobre daus de formigó, tornapuntes i arriostraments	39,23	190,000	7.453,70	2,75	56,47

Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l´alçada de la presa de Flix

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
7	G9GA0022	m3	Paviment de formigó HF-4, amb granular granític, de qualsevol gruix, incloent estesa amb estenedora, vibratge, estriat, formació de junts tallats en fresc i totes les feines adients	170,68	35,500	6.059,14	2,24	58,70
8	G4D0U010	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament no vist	43,58	137,442	5.989,72	2,21	60,92
9	PPA0U001	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra	5.861,32	1,000	5.861,32	2,16	63,08
10	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat	1,83	3.007,773	5.504,22	2,03	65,11
11	GFB1DP26	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 315 mm per a PN 6 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat	63,09	79,000	4.984,11	1,84	66,95
12	G222U210	m3	Increment de preu d'excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonament en presència de serveis afectats	16,73	285,477	4.776,03	1,76	68,72
13	G251DP10	u	Transport de maquinària, equips de casing M-13 o equivalent i material necessari (anada / tornada i 2 emplaçaments)	4.500,00	1,000	4.500,00	1,66	70,38
14	G226U020	m3	Terraplenat amb sòl procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	6,67	670,010	4.468,97	1,65	72,03
15	G965R0A2	m	Vorada de vianants bicapa de secció normalitzada A2 20x10 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes amb 12% d'àrids reciclats, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada	22,44	155,000	3.478,20	1,28	73,31
16	G222U103	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	10,06	331,052	3.330,38	1,23	74,54

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
17	G450U070	m3	Formigó HA-30 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat	130,12	21,522	2.800,44	1,03	75,58
18	G21R0002	u	Tala d'arbre de qualsevol tipus, inclòs extracció de soca i arrels, rebliment i compactació de la cavitat ocasionada per l'extracció amb tot-u artificial, poda, trossejat, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'aplec dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plec de condicions	245,26	11,000	2.697,86	1,00	76,57
19	P2R5-DT30	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 2 m3 de capacitat	48,14	53,166	2.559,41	0,95	77,52
20	GF11DP10	u	Subministrament i col.locació de pipa per a ventilació d'arqueta amb tub i colzes d'acer al carboni galvanitzats en calent, format per 3,50 metres aprox. de tub Ø 100 mm amb placa soldada de subjecció a la llosa superior de l'arqueta, amb 4 orificis de 14 mm de diametre, rematat al seu extrem superior per dos colzes de 90° norma N-3, que formen un colze de 180° amb l'orifici de sortida tallat a 45 graus incloent una xapa perforada, amb forats de diametres inferiors al Ø 8 mm, amb una superfície de pas total superior al 40% de la superfície de la xapa (reixa per vespes). Inclou cargoleria HILTI o equivalent.	807,23	3,000	2.421,69	0,89	78,41
21	G214U070	m2	Tall d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb fil adiamantat o serra amb disc de diamant, proteccions necessaries de l'entorn, part propocional d'estintolament de l'estructura existent i elements a enderrocar, extracció i transport a lloc d'enderorc o esmicolat	871,93	2,500	2.179,83	0,80	79,22
22	G228DPGR	m3	Rebliment amb graves de 5 a 12 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	30,43	70,310	2.139,53	0,79	80,01
23	GFB1DPX1	u	Proves de càrrega, neteja i desinfecció de les noves canonades i connexions d'acord als criteris i procediments interns de l'ACA. Tot inclòs.	2.100,00	1,000	2.100,00	0,78	80,78

Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l´alçada de la presa de Flix

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
24	G450U055	m3	Formigó HA-30 per a fonaments i enceps, inclòs col·locació, vibrat i curat	122,60	16,715	2.049,26	0,76	81,54
25	G4B0U030	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat en fusts, capitells i llindes de piles de mes de 10 m d'alçària, mesurada des de la part superior del fonament	2,15	934,957	2.010,16	0,74	82,28
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	18,15	106,310	1.929,53	0,71	82,99
27	G252U300	m	Estudi de topografia i georadar (es contempla uns 10m de marge a ambdós costats de la perforació), lectura i interpretació dels serveis existents.	28,24	68,000	1.920,32	0,71	83,70
28	G251DP03	u	Neteja interior del Casing. Transport de maquinària, emplaçament i retirada de l'equip d'Hinca a Rotació HR27, de Catalana de Perforacions o equivalent.	1.800,00	1,000	1.800,00	0,66	85,03
29	GFB1DPX2	u	Maniobra de buidat de la canonada amb camió cisterna a través de l'arqueta de desguàs. Tot inclòs.	1.800,00	1,000	1.800,00	0,66	84,37
30	G4D0U015	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist	50,06	32,209	1.612,38	0,60	85,63
31	G219U030	m2	Demolició de voreres amb base de formigó o paviment de formigó, amb un gruix de 20 cm de cota mitja, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	6,62	227,700	1.507,37	0,56	86,18
32	E21YDPZ2	m	Col·locació de passamur de DN100 en forat de dimensions de 0,2m x 0,2m i 0,3m d'ample de paret, incloent tall amb soplet de la pletina metàl·lica del caixetí de passamur, soldadura del passamur a la pletina en la possició exacta. Col·locació d'encofrats de tape a cada costat del mur i posterior reblert amb morter sense retracció. Inclou passamur en inox amb connexió L-L	286,50	5,000	1.432,50	0,53	86,71
33	G2R24200	M3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	26,71	53,219	1.421,48	0,52	87,24

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
34	G252DP01	u	Redacció de l'informe i elaboració del disseny constructiu de la perforació (perfil i planimetria) en base als resultats de l'estudi del georadar	1.275,00	1,000	1.275,00	0,47	87,71
35	G9Z4UC10	m2	Malla electrosoldada en acer corrugat B 500 T, de 15x15 cm i 6 mm de diàmetre, pel control de la fissuració superficial en paviment o solera	5,49	222,000	1.218,78	0,45	88,16
36	E21YDPZ1	m	Col·locació de passamur de DN315 en forat de dimensions de 0,4m x 0,4m i 0,3m d'ample de paret, incloent tall amb soplet de la pletina metàl·lica del caixetí de passamur, soldadura del passamur a la pletina en la possició exacta. Col·locació d'encofrats de tape a cada costat del mur i posterior reblert amb morter sense retracció	603,81	2,000	1.207,62	0,45	88,60
37	ST23S021	u	Construcció de pericó de registre tipus H-II, de dimensions interiors 0.85 x 0.70 x.0.83m., format per formigó armat, embornal i passatubs, executat segons norma de la companyia.	602,83	2,000	1.205,66	0,45	89,05
38	GG3809T7	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra	14,48	73,000	1.057,04	0,39	89,44
39	G228DP01	m3	Rebliment de rases amb formigó HM-20/P/20/I per a protecció de canonada abocat des de camió.	100,20	10,180	1.020,04	0,38	89,82
40	I2RA6580	M3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	18,87	51,205	966,24	0,36	90,17
41	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	18,51	50,000	925,50	0,34	90,51
42	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric	31,01	29,400	911,69	0,34	90,85
43	GDKZDP60	u	Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	279,55	3,000	838,65	0,31	91,16

Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l´alçada de la presa de Flix

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
44	G227U120	m3	Esplanada amb sòl seleccionat tipus 3, procedent de préstec, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en coronació de terraplens o sobre desmunt, estesa i compactada al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric	10,87	72,330	786,23	0,29	91,45
45	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	4,92	158,455	779,60	0,29	91,74
46	G229U020	m3	Rebliment amb material granular filtrant al darrera d'alçats de murs i estreps d'estructures, obres de drenatge transversal amb tubs metàl·lics corrugats i testeres i voltes prefabricats de formigó, inclòs estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	25,58	29,580	756,66	0,28	92,02
47	GG21DP63	m	Tub rígid de PVC, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,2 mm de gruix, muntat en rasa	6,56	110,000	721,60	0,27	92,28
48	GG31H554	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	9,62	73,000	702,26	0,26	92,54
49	G22DU160	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	1,20	568,645	682,37	0,25	92,80
50	SE12DP02	u	Desconnexió i posterior connexió del tram de xarxa elèctrica afectada per a la realització dels treballs.	330,69	2,000	661,38	0,24	93,04

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
51	G222U200	m3	Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora	71,04	9,000	639,36	0,24	93,28
52	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	68,04	9,000	612,36	0,23	93,50
53	GNZ11016	u	Carret extensible de desmuntatge VICAN DBJT DN80 o equivalent, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable I-316 (AISI 316), junt d'estanquitat d'etilè propilè dièn (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 150 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, muntada	296,23	2,000	592,46	0,22	93,72
54	ST23S212	u	Bastiment i tapa de formigó, de resistencia B-125 segons UNE-EN 124, per a pericó de telefonia tipus H, col.locat amb morter.	288,91	2,000	577,82	0,21	93,93
55	GFB1DP99	m	Maniguet d'unió de polietilè PE 100, fabricació Indeterminat, diàmetre nominal DN 315, pressió nominal PN 10 (SDR 17), per a unió per electrosoldada, d'acord amb la norma UNE-EN 12201-3 i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	282,78	2,000	565,56	0,21	94,14
56	GHM1DP20	u	Instal·lació de columna de planxa d'acer galvanitzat de fins a 5,00 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, col·locada sobre dau de formigó, inclosa l'execució de la fonamentació, gruament, anivellament, instal·lació de presa de terra, instal·lació elèctrica completa de l'interior del suport i transport de terres sobrants a l'abocador	187,89	3,000	563,67	0,21	94,35
57	GDK2U020	u	Pericó per a canalització de serveis de 60x60x80 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	275,50	2,000	551,00	0,20	94,56

Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l´alçada de la presa de Flix

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
58	G774U004	m2	Làmina drenant de polietilè d'alta densitat amb nòduls en ambdós sentits de 12 mm d'alçada i feltre de polipropilè, amb resistència a la compressió de 90 kN/m2, per a drenatge de murs, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, totalment col·locada	18,58	29,580	549,60	0,20	94,76
59	GG21DP40	m	Tritub rígid de PVC, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 3 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,2 mm de gruix muntat en rasa	9,49	55,000	521,95	0,19	94,95
60	G3Z1U010	m2	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat.	10,93	47,236	516,29	0,19	95,14
61	GR720001	m2	Hidrosembra de capa herbàcia en dues fases amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona, inclòs el subministrament de tots els components necessaris (llavors, mulch, estabilitzant, bioactivador, adobs), regs d'arrelament, així com el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra	1,38	354,365	489,02	0,18	95,32
62	E878DP70	m2	Reparació de fissura de pilar de formigó armat, amb repicat del formigó, sanejament i raspallat de les armadures amb mitjans manuals i amb raig de sorra, passivat de les armadures, imprimació anticorrosiva i pont d'unió amb morter polimèric de resines epoxi, restitució de la part afectada amb morter polimèric de reparació i càrrega manual de runa sobre contenidor	233,74	2,000	467,48	0,17	95,49
63	GDKZU060	u	Marc i tapa de 60x60 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124, totalment col·locat	229,36	2,000	458,72	0,17	95,66
64	GN120810	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80mm de diàmetre nominal, de 10 bar de PN, marca VAG model Beta 200 F4 o equivalent amb accionament per volant de fosa, junts, cargoleria i proves incloses	220,10	2,000	440,20	0,16	95,83

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
65	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	2,84	150,000	426,00	0,16	95,98
66	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	2,44	173,470	423,27	0,16	96,14
67	G219U010	m	Demolició de vorades sense rigola de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclosa la base de formigó, càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	5,13	76,250	391,16	0,14	96,28
68	GD56U510	m	Cuneta triangular d'1 m d'amplària i 0,33 m de fondària, sense revestir, inclòs excavació en terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	4,64	77,000	357,28	0,13	96,42
69	G21DDPX6	u	Tall de canonades PRFV o PEAD fins a 400mm DN, càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	165,31	2,000	330,62	0,12	96,54
70	GG22DP90	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	4,44	73,000	324,12	0,12	96,66
71	GRK0004	m2	Regularització d'esglaons en baixants amb capa d'emmacat formigonat de 0.25 cm de gruix	22,93	14,050	322,17	0,12	96,78
72	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	8,87	36,000	319,32	0,12	96,89
73	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	79,07	4,000	316,28	0,12	97,01

Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l´alçada de la presa de Flix

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
74	G228U060	m3	Rebliment al darrera d'alçats d'estreps d'estructures de formigó i obres de drenatge transversal amb tubs metàl·lics corrugats i voltes prefabricats de formigó, amb sòl seleccionat tipus 3, procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	12,16	24,165	293,85	0,11	97,12
75	F21H1641	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	97,80	3,000	293,40	0,11	97,23
76	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	70,75	4,000	283,00	0,10	97,33
77	F21HDP01	m	Retirada de xarxa existents aèria i/o soterrada. Inlcou la reterirada de cablejat, tubs corbables soterrats i de pericons afectats. Inclou aplec de material retirat	3,75	73,000	273,75	0,10	97,43
78	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	66,58	4,000	266,32	0,10	97,53

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
79	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	21,76	12,000	261,12	0,10	97,63
80	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	48,31	5,000	241,55	0,09	97,72
81	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	26,53	9,000	238,77	0,09	97,81
82	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	25,98	9,000	233,82	0,09	97,89
83	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	18,68	12,000	224,16	0,08	97,98
84	G4BP0004	u	Ancoratge amb barra d'acer corrugat de 16 mm de diàmetre, incloent perforació, col·locació amb injectat continu amb morter de ciment o resina, en estructura de formigó, segons plànols	22,11	10,000	221,10	0,08	98,06
85	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	71,28	3,000	213,84	0,08	98,14

Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l´alçada de la presa de Flix

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
86	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	21,13	10,000	211,30	0,08	98,21
87	F21BU001	m	Arrencada de tanca o barana metàl.lica de 200 cm d'alçaria, com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	8,46	24,500	207,27	0,08	98,29
88	G228U200	m3	Rebliment amb sorra de 0 a 3 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	38,71	5,300	205,16	0,08	98,37
89	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	50,59	4,000	202,36	0,07	98,44
90	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	19,34	10,000	193,40	0,07	98,51
91	G7J5T4H2	m	Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de cautxú de secció 2x2 cm, col·locat amb adhesiu	23,43	8,000	187,44	0,07	98,58
92	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	20,20	9,000	181,80	0,07	98,65
93	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	20,12	9,000	181,08	0,07	98,72
94	GD5AU116	m	Drenatge amb tub de PVC de doble paret, de diàmetre 160 mm, ranurat parcial en un arc de 220° a 360° i SN 4 kN/m2, inclòs solera de formigó de 10 cm de gruix de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió	15,59	11,600	180,84	0,07	98,78
95	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	17,57	9,000	158,13	0,06	98,84
96	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	16,30	9,000	146,70	0,05	98,89

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
97	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	36,15	4,000	144,60	0,05	98,95
98	GDDZU100	u	Graó de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre, col·locat, segons plànols	10,22	14,000	143,08	0,05	99,00
99	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	15,54	9,000	139,86	0,05	99,05
100	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	15,04	9,000	135,36	0,05	99,10
101	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	121,41	1,000	121,41	0,04	99,15
102	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	0,58	207,000	120,06	0,04	99,19
103	H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	119,34	1,000	119,34	0,04	99,24
104	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	54,54	2,000	109,08	0,04	99,28
105	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	11,69	9,000	105,21	0,04	99,32
106	H1523231	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	10,12	10,000	101,20	0,04	99,35
107	G3J2U030	m3	Escullera amb bloc de pedra granítica de 400 a 800 kg, inclòs subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols	35,20	2,750	96,80	0,04	99,39

Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l´alçada de la presa de Flix

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
108	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	300,000	90,00	0,03	99,42
109	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	44,69	2,000	89,38	0,03	99,45
110	HBBAB115	u	Senyal d'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	43,43	2,000	86,86	0,03	99,49
111	SEA5DP10	u	Connexió de nou circuit soterrat RVFV 0,6/1kV a xarxa existent, muntat.	41,01	2,000	82,02	0,03	99,52
112	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	78,87	1,000	78,87	0,03	99,55
113	HQU2DP03	u	Recipients per a reciclatge (paper, vidre, plàstic), mòdul de 3 de 25 l de capacitat cadascun, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	77,74	1,000	77,74	0,03	99,57
114	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	36,68	2,000	73,36	0,03	99,60
115	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	7,93	9,000	71,37	0,03	99,63
116	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	68,89	1,000	68,89	0,03	99,65

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
117	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	6,85	10,000	68,50	0,03	99,68
118	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	7,19	9,000	64,71	0,02	99,70
119	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10,66	6,000	63,96	0,02	99,73
120	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	6,97	9,000	62,73	0,02	99,75
121	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	6,86	9,000	61,74	0,02	99,77
122	G7J2U020	m2	Reblert de junt amb placa de poliestirè expandit de 20 mm de gruix i densitat nominal 20 kg/m3, col·locada amb adhesiu de cautxú sintètic en dissolució	12,26	4,624	56,69	0,02	99,79
123	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	28,15	2,000	56,30	0,02	99,81
124	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	50,56	1,000	50,56	0,02	99,83
125	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	7,89	6,000	47,34	0,02	99,85
126	P2R5-DT2T	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	80,33	0,503	40,41	0,01	99,87

Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l´alçada de la presa de Flix

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
127	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	19,07	2,000	38,14	0,01	99,88
128	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	12,29	3,000	36,87	0,01	99,89
129	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	2,94	12,000	35,28	0,01	99,91
130	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	35,16	1,000	35,16	0,01	99,92
131	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	34,57	1,000	34,57	0,01	99,93
132	H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	11,27	3,000	33,81	0,01	99,94
133	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,62	18,000	29,16	0,01	99,95
134	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	3,16	9,000	28,44	0,01	99,97
135	I2RA6890	M3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	14,76	1,654	24,41	0,01	99,97
136	G226U030	m3	Terraplenat, pedraplenat o reblert tot-u amb sòl procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, matxuqueix, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	1,74	10,000	17,40	0,01	99,98

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
137	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	5,44	3,000	16,32	0,01	99,99
138	G219U105	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm	4,59	2,500	11,48	0,00	99,99
139	GFB1U509	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 90 mm per a PN 6 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat	5,41	2,000	10,82	0,00	100,00
140	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,25	27,000	6,75	0,00	100,00
141	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	6,12	1,000	6,12	0,00	100,00
142	G221U113	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	4,53	0,880	3,99	0,00	100,00
143	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	2,50	1,000	2,50	0,00	100,00
144	I2RA8E00	KG	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,33	0,053	0,02	0,00	100,00
145	I2RA6960	M3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,00	0,060	0,00	0,00	100,00
146	P2RA-EU1V	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,00	0,035	0,00	0,00	100,00

Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l´alçada de la presa de Flix

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
147	P2RA-EU25	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	-28,39	0,212	-6,02	0,00	100,00
			TOTAL:			**270.823,82**		

4. QUADRE DE PREUS 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	E21YDPZ1	m	Col·locació de passamur de DN315 en forat de dimensions de 0,4m x 0,4m i 0,3m d'ample de paret, incloent tall amb soplet de la pletina metàl·lica del caixetí de passamur, soldadura del passamur a la pletina en la possició exacta. Col·locació d'encofrats de tape a cada costat del mur i posterior reblert amb morter sense retracció (SIS-CENTS TRES EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	603,81 €
P-2	E21YDPZ2	m	Col·locació de passamur de DN100 en forat de dimensions de 0,2m x 0,2m i 0,3m d'ample de paret, incloent tall amb soplet de la pletina metàl·lica del caixetí de passamur, soldadura del passamur a la pletina en la possició exacta. Col·locació d'encofrats de tape a cada costat del mur i posterior reblert amb morter sense retracció. Inclou passamur en inox amb connexió L-L (DOS-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	286,50 €
P-3	E878DP70	m2	Reparació de fissura de pilar de formigó armat, amb repicat del formigó, sanejament i raspallat de les armadures amb mitjans manuals i amb raig de sorra, passivat de les armadures, imprimació anticorrosiva i pont d'unió amb morter polimèric de resines epoxi, restitució de la part afectada amb morter polimèric de reparació i càrrega manual de runa sobre contenidor (DOS-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	233,74 €
P-4	F21BU001	m	Arrencada de tanca o barana metàl.lica de 200 cm d'alçaria, com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (VUIT EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	8,46 €
P-5	F21H1641	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (NORANTA-SET EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	97,80 €
P-6	F21HDP01	m	Retirada de xarxa existents aèria i/o soterrada. Inlcou la reterirada de cablejat, tubs corbables soterrats i de pericons afectats. Inclou aplec de material retirat (TRES EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	3,75 €
P-7	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (ZERO EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	0,58 €
P-8	G214U070	m2	Tall d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb fil adiamantat o serra amb disc de diamant, proteccions necessaries de l'entorn, part propocional d'estintolament de l'estructura existent i elements a enderrocar, extracció i transport a lloc d'enderorc o esmicolat (VUIT-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	871,93 €
P-9	G219U010	m	Demolició de vorades sense rigola de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclosa la base de formigó, càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (CINC EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	5,13 €
P-10	G219U030	m2	Demolició de voreres amb base de formigó o paviment de formigó, amb un gruix de 20 cm de cota mitja, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (SIS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	6,62 €
P-11	G219U105	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	4,59 €

Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l´alçada de la presa de Flix

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-12	G21DDPX6	u	Tall de canonades PRFV o PEAD fins a 400mm DN, càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (CENT SEIXANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	165,31 €
P-13	G21R0002	u	Tala d'arbre de qualsevol tipus, inclòs extracció de soca i arrels, rebliment i compactació de la cavitat ocasionada per l'extracció amb tot-u artificial, poda, trossejat, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'aplec dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plec de condicions (DOS-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	245,26 €
P-14	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (DOS EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	2,44 €
P-15	G221U113	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	4,53 €
P-16	G222U103	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (DEU EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	10,06 €
P-17	G222U200	m3	Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora (SETANTA-UN EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	71,04 €
P-18	G222U210	m3	Increment de preu d'excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonament en presència de serveis afectats (SETZE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	16,73 €
P-19	G226U020	m3	Terraplenat amb sòl procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (SIS EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	6,67 €
P-20	G226U030	m3	Terraplenat, pedraplenat o reblert tot-u amb sòl procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, matxuqueix, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (UN EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1,74 €
P-21	G227U120	m3	Esplanada amb sòl seleccionat tipus 3, procedent de préstec, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en coronació de terraplens o sobre desmunt, estesa i compactada al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric (DEU EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	10,87 €
P-22	G228DP01	m3	Rebliment de rases amb formigó HM-20/P/20/I per a protecció de canonada abocat des de camió. (CENT EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	100,20 €
P-23	G228DPGR	m3	Rebliment amb graves de 5 a 12 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (TRENTA EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	30,43 €
P-24	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (QUATRE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	4,92 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-25	G228U060	m3	Rebliment al darrera d'alçats d'estreps d'estructures de formigó i obres de drenatge transversal amb tubs metàl·lics corrugats i voltes prefabricats de formigó, amb sòl seleccionat tipus 3, procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (DOTZE EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	12,16	€
P-26	G228U200	m3	Rebliment amb sorra de 0 a 3 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (TRENTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	38,71	€
P-27	G229U020	m3	Rebliment amb material granular filtrant al darrera d'alçats de murs i estreps d'estructures, obres de drenatge transversal amb tubs metàl·lics corrugats i testeres i voltes prefabricats de formigó, inclòs estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (VINT-I-CINC EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	25,58	€
P-28	G22DU160	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (UN EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	1,20	€
P-29	G251DP03	u	Neteja interior del Casing. Transport de maquinària, emplaçament i retirada de l'equip d'Hinca a Rotació HR27, de Catalana de Perforacions o equivalent. (MIL VUIT-CENTS EUROS)	1.800,00	€
P-30	G251DP04	dia	Neteja interior del Casing. Jornada de treball de neteja del Casing mitjançant equip d'hinca a rotació amb hèlix. (DOS MIL DOS-CENTS CINQUANTA EUROS)	2.250,00	€
P-31	G251DP10	u	Transport de maquinària, equips de casing M-13 o equivalent i material necessari (anada / tornada i 2 emplaçaments) (QUATRE MIL CINC-CENTS EUROS)	4.500,00	€
P-32	G251DP12	m	Treballs de l'equip d'hinca a percussió M-13 de Catalana de Perforacions o equivalent, per a instal·lar una beina d'acer de diàmetre 1220x17,5 mm en terreny no classificat, extracció de material, càrrega i transport a l'abocador, tubs amb part proporcional de soldadura contínua entre tubs, elements i feines adients necessàries per a l'empenta, segons indicacions en Plec de Prescripcions Tècniques. Inclou treballs d'un martell Grundomat, 1 compressor i operaris. Sense incloure el tub d'acer. (MIL CENT SETANTA-TRES EUROS)	1.173,00	€
P-33	G252DP01	u	Redacció de l'informe i elaboració del disseny constructiu de la perforació (perfil i planimetria) en base als resultats de l'estudi del georadar (MIL DOS-CENTS SETANTA-CINC EUROS)	1.275,00	€
P-34	G252U300	m	Estudi de topografia i georadar (es contempla uns 10m de marge a ambdós costats de la perforació), lectura i interpretació dels serveis existents. (VINT-I-VUIT EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	28,24	€
P-35	G2R24200	M3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (VINT-I-SIS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	26,71	€
P-36	G3J2U030	m3	Escullera amb bloc de pedra granítica de 400 a 800 kg, inclòs subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols (TRENTA-CINC EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	35,20	€

Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l´alçada de la presa de Flix

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-37	G3Z1U010	m2	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat. (DEU EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	10,93	€
P-38	G450U055	m3	Formigó HA-30 per a fonaments i enceps, inclòs col·locació, vibrat i curat (CENT VINT-I-DOS EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	122,60	€
P-39	G450U070	m3	Formigó HA-30 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat (CENT TRENTA EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	130,12	€
P-40	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (UN EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	1,83	€
P-41	G4B0U030	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat en fusts, capitells i llindes de piles de mes de 10 m d'alçària, mesurada des de la part superior del fonament (DOS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	2,15	€
P-42	G4BP0004	u	Ancoratge amb barra d'acer corrugat de 16 mm de diàmetre, incloent perforació, col·locació amb injectat continu amb morter de ciment o resina, en estructura de formigó, segons plànols (VINT-I-DOS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	22,11	€
P-43	G4D0U010	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament no vist (QUARANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	43,58	€
P-44	G4D0U015	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist (CINQUANTA EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	50,06	€
P-45	G4LADP01	m	Subministrament de la beina d'acer helicoidal de revestiment de DN1220x17,5 mm, col·locat al fons de rasa o equip perforació horitzontal (MIL DOS-CENTS DINOU EUROS)	1.219,00	€
P-46	G774U004	m2	Làmina drenant de polietilè d'alta densitat amb nòduls en ambdós sentits de 12 mm d'alçada i feltre de polipropilè, amb resistència a la compressió de 90 kN/m2, per a drenatge de murs, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, totalment col·locada (DIVUIT EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	18,58	€
P-47	G7J2U020	m2	Reblert de junt amb placa de poliestirè expandit de 20 mm de gruix i densitat nominal 20 kg/m3, col·locada amb adhesiu de cautxú sintètic en dissolució (DOTZE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	12,26	€
P-48	G7J5T4H2	m	Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de cautxú de secció 2x2 cm, col·locat amb adhesiu (VINT-I-TRES EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	23,43	€
P-49	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (TRENTA-UN EUROS AMB UN CÈNTIMS)	31,01	€
P-50	G965R0A2	m	Vorada de vianants bicapa de secció normalitzada A2 20x10 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes amb 12% d'àrids reciclats, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada (VINT-I-DOS EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	22,44	€
P-51	G9GA0022	m3	Paviment de formigó HF-4, amb granular granític, de qualsevol gruix, incloent estesa amb estenedora, vibratge, estriat, formació de juntes tallats en fresc i totes les feines adients (CENT SETANTA EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	170,68	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-52	G9Z4UC10	m2	Malla electrosoldada en acer corrugat B 500 T, de 15x15 cm i 6 mm de diàmetre, pel control de la fissuració superficial en paviment o solera (CINC EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	5,49	€
P-53	GB11DP01	m	Tanca model Marina de la casa Disseny Barraca o equivalent, d'1,1m d'alçada i passamà continu col·locada sobre berma de terres formada per: - pilars de fusta de 90x90x1600 mm de fusta de pi de Flandes tractat a l'autoclau nivell IV. - mòduls de tanca de 2m de longitud x 1,10m d'alçada amb passamà continu i acabat galvanitzat en calent. - unions metàl·liques entre pilar i mòdul, acabat galvanitzat en calent. - cargoleria inclosa. (DOS-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	285,27	€
P-54	GD56U510	m	Cuneta triangular d'1 m d'amplària i 0,33 m de fondària, sense revestir, inclòs excavació en terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	4,64	€
P-55	GD5AU116	m	Drenatge amb tub de PVC de doble paret, de diàmetre 160 mm, ranurat parcial en un arc de 220º a 360º i SN 4 kN/m2, inclòs solera de formigó de 10 cm de gruix de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió (QUINZE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	15,59	€
P-56	GDDZU100	u	Graó de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre, col·locat, segons plànols (DEU EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	10,22	€
P-57	GDK2U020	u	Pericó per a canalització de serveis de 60x60x80 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (DOS-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	275,50	€
P-58	GDKZDP60	u	Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (DOS-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	279,55	€
P-59	GDKZU060	u	Marc i tapa de 60x60 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124, totalment col·locat (DOS-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	229,36	€
P-60	GF11DP10	u	Subministrament i col.locació de pipa per a ventilació d'arqueta amb tub i colzes d'acer al carboni galvanitzats en calent, format per 3,50 metres aprox. de tub Ø 100 mm amb placa soldada de subjecció a la llosa superior de l'arqueta, amb 4 orificis de 14 mm de diametre, rematat al seu extrem superior per dos colzes de 90º norma N-3, que formen un colze de 180º amb l'orifici de sortida tallat a 45 graus incloent una xapa perforada, amb forats de diametres inferiors al Ø 8 mm, amb una superfície de pas total superior al 40% de la superfície de la xapa (reixa per vespes). Inclou cargoleria HILTI o equivalent. (VUIT-CENTS SET EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	807,23	€
P-61	GFB1DP26	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 315 mm per a PN 6 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat (SEIXANTA-TRES EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	63,09	€
P-62	GFB1DP99	m	Maniguet d'unió de polietilè PE 100, fabricació Indeterminat, diàmetre nominal DN 315, pressió nominal PN 10 (SDR 17), per a unió per electrosoldada, d'acord amb la norma UNE-EN 12201-3 i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada (DOS-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	282,78	€

Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l´alçada de la presa de Flix

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-63	GFB1DPX1	u	Proves de càrrega, neteja i desinfecció de les noves canonades i connexions d'acord als criteris i procediments interns de l'ACA. Tot inclòs. (DOS MIL CENT EUROS)	2.100,00	€
P-64	GFB1DPX2	u	Maniobra de buidat de la canonada amb camió cisterna a través de l'arqueta de desguàs. Tot inclòs. (MIL VUIT-CENTS EUROS)	1.800,00	€
P-65	GFB1U509	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 90 mm per a PN 6 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat (CINC EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	5,41	€
P-66	GG21DP40	m	Tritub rígid de PVC, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 3 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,2 mm de gruix muntat en rasa (NOU EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	9,49	€
P-67	GG21DP63	m	Tub rígid de PVC, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,2 mm de gruix, muntat en rasa (SIS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	6,56	€
P-68	GG22DP90	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (QUATRE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	4,44	€
P-69	GG31H554	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (NOU EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	9,62	€
P-70	GG3809T7	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra (CATORZE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	14,48	€
P-71	GHM1DP20	u	Instal·lació de columna de planxa d'acer galvanitzat de fins a 5,00 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, col·locada sobre dau de formigó, inclosa l'execució de la fonamentació, gruament, anivellament, instal·lació de presa de terra, instal·lació elèctrica completa de l'interior del suport i transport de terres sobrants a l'abocador (CENT VUITANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	187,89	€
P-72	GN120810	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80mm de diàmetre nominal, de 10 bar de PN, marca VAG model Beta 200 F4 o equivalent amb accionament per volant de fosa, junts, cargoleria i proves incloses (DOS-CENTS VINT EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	220,10	€
P-73	GNZ11016	u	Carret extensible de desmuntatge VICAN DBJT DN80 o equivalent, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable I-316 (AISI 316), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 150 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, muntada (DOS-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	296,23	€
P-74	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 QUINZE CÈNTIMS)	18,15	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-75	GR720001	m2	Hidrosembra de capa herbàcia en dues fases amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona, inclòs el subministrament de tots els components necessaris (llavors, mulch, estabilitzant, bioactivador, adobs), regs d'arrelament, així com el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra (UN EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	1,38	€
P-76	GRK0001	m	Tanca metàl·lica adaptada per a la fauna, d'alçària 2 m amb reixat d'acer galvanitzat, tela metàl·lica de torsió simple de 50 mm de llum de pas i sobreposició de 80 cm de malla tipus galliner de 20 mm de llum de pas, en la part inferior, soterrant 30 cm, inclosos excavació de rasa per al seu soterrament parcial, pal de tub galvanitzat de 50 mm de D cada 3 m col·locats sobre daus de formigó, tornapuntes i arriostraments (TRENTA-NOU EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	39,23	€
P-77	GRK0004	m2	Regularització d'esglaons en baixants amb capa d'emmacat formigonat de 0.25 cm de gruix (VINT-I-DOS EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	22,93	€
P-78	GRKDPX0	u	Partida per a condicionament i reposició de murs de contenció (ONZE MIL CENT DEU EUROS)	11.110,00	€
P-79	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 VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	6,86	€
P-80	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 NORANTA-TRES CÈNTIMS)	7,93	€
P-81	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (CINC EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	5,44	€
P-82	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (DOTZE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	12,29	€
P-83	H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric (ONZE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	11,27	€
P-84	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	0,25	€
P-85	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (SETZE EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	16,30	€
P-86	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	1,62	€
P-87	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (DEU EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	10,66	€

Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l´alçada de la presa de Flix

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-88	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (VUIT EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	8,87	€
P-89	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420 (TRES EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	3,16	€
P-90	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 (SET EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	7,89	€
P-91	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-UN EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	21,76	€
P-92	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 (SETANTA-UN EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	71,28	€
P-93	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 (DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	18,68	€
P-94	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 (DOS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	2,94	€
P-95	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (VINT EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	20,12	€
P-96	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 (QUARANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	48,31	€
P-97	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (VINT-I-SIS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	26,53	€
P-98	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (VINT-I-CINC EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	25,98	€
P-99	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 (SIS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	6,97	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-100	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 (ONZE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	11,69	€
P-101	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (QUINZE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	15,04	€
P-102	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (DISSET EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	17,57	€
P-103	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors (TRENTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	34,57	€
P-104	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 (SET EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	7,19	€
P-105	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (VINT EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	20,20	€
P-106	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 (QUINZE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	15,54	€
P-107	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 (DINOU EUROS AMB SET CÈNTIMS)	19,07	€
P-108	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 (DINOU EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	19,34	€
P-109	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 (VINT-I-UN EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	21,13	€
P-110	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 (SIS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	6,85	€
P-111	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 (DIVUIT EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	18,51	€
P-112	H1523231	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs (DEU EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	10,12	€

Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l´alçada de la presa de Flix

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-113	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-QUATRE CÈNTIMS)	2,84	€
P-114	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-115	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 (TRENTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	36,68	€
P-116	H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió (CENT DINOU EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	119,34	€
P-117	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 (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	44,69	€
P-118	HBBAB115	u	Senyal d'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 (QUARANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	43,43	€
P-119	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-SIS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	36,15	€
P-120	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (SIS EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	6,12	€
P-121	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 (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	54,54	€
P-122	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 EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	50,59	€
P-123	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (SEIXANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	66,58	€
P-124	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (SETANTA-NOU EUROS AMB SET CÈNTIMS)	79,07	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-125	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (SETANTA EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	70,75	€
P-126	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	68,04	€
P-127	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-VUIT EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	28,15	€
P-128	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-CINC EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	35,16	€
P-129	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CENT VINT-I-UN EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	121,41	€
P-130	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	68,89	€
P-131	HQU2DP03	u	Recipients per a reciclatge (paper, vidre, plàstic), mòdul de 3 de 25 l de capacitat cadascun, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SETANTA-SET EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	77,74	€
P-132	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SETANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	78,87	€
P-133	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	50,56	€
P-134	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	2,50	€
P-135	I2RA6580	M3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (DIVUIT EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	18,87	€
P-136	I2RA6890	M3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (CATORZE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	14,76	€
P-137	I2RA6960	M3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (ZERO EUROS)	0,00	€
P-138	I2RA8E00	KG	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (ZERO EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	0,33	€

Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l´alçada de la presa de Flix

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-139	P2R5-DT2T	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (VUITANTA EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	80,33	€
P-140	P2R5-DT30	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 2 m3 de capacitat (QUARANTA-VUIT EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	48,14	€
P-141	P2RA-EU1V	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (ZERO EUROS)	0,00	€
P-142	P2RA-EU25	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (MENYS VINT-I-VUIT EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	-28,39	€
P-143	PPA0U001	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra (CINC MIL VUIT-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	5.861,32	€
P-144	SE12DP02	u	Desconnexió i posterior connexió del tram de xarxa elèctrica afectada per a la realització dels treballs. (TRES-CENTS TRENTA EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	330,69	€
P-145	SEA5DP10	u	Connexió de nou circuit soterrat RVFV 0,6/1kV a xarxa existent, muntat. (QUARANTA-UN EUROS AMB UN CÈNTIMS)	41,01	€
P-146	ST23S021	u	Construcció de pericó de registre tipus H-II, de dimensions interiors 0.85 x 0.70 x.0.83m., format per formigó armat, embornal i passatubs, executat segons norma de la companyia. (SIS-CENTS DOS EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	602,83	€
P-147	ST23S212	u	Bastiment i tapa de formigó, de resistencia B-125 segons UNE-EN 124, per a pericó de telefonia tipus H, col.locat amb morter. (DOS-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	288,91	€

Barcelona, novembre de 2023,
Els autors de projecte,

Maria Caelles Lacasta
Enginyera de Camins, Canals i Ports
DOPEC, S.L.

Albert Casajuana i Palet
Enginyer de Camins, Canals i Ports
DOPEC, S.L.

5. QUADRE DE PREUS 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	E21YDPZ1	m	Col·locació de passamur de DN315 en forat de dimensions de 0,4m x 0,4m i 0,3m d'ample de paret, incloent tall amb soplet de la pletina metàl·lica del caixetí de passamur, soldadura del passamur a la pletina en la possició exacta. Col·locació d'encofrats de tape a cada costat del mur i posterior reblert amb morter sense retracció	**603,81**	**€**
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,44100	€
	B0716000	kg	Morter expansiu	33,00000	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,72900	€
	B0D732A0	m2	Tauler elaborat amb aglomerat de fusta, de 25 mm de gruix, per a 2 usos, per a segure	7,20000	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,29000	€
			Altres conceptes	561,15000	€
P-2	E21YDPZ2	m	Col·locació de passamur de DN100 en forat de dimensions de 0,2m x 0,2m i 0,3m d'ample de paret, incloent tall amb soplet de la pletina metàl·lica del caixetí de passamur, soldadura del passamur a la pletina en la possició exacta. Col·locació d'encofrats de tape a cada costat del mur i posterior reblert amb morter sense retracció. Inclou passamur en inox amb connexió L-L	**286,50**	**€**
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,86000	€
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,44100	€
	B0716000	kg	Morter expansiu	33,00000	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,48600	€
	B0D732A0	m2	Tauler elaborat amb aglomerat de fusta, de 25 mm de gruix, per a 2 usos, per a segure	5,28000	€
			Altres conceptes	246,43300	€
P-3	E878DP70	m2	Reparació de fissura de pilar de formigó armat, amb repicat del formigó, sanejament i raspallat de les armadures amb mitjans manuals i amb raig de sorra, passivat de les armadures, imprimació anticorrosiva i pont d'unió amb morter polimèric de resines epoxi, restitució de la part afectada amb morter polimèric de reparació i càrrega manual de runa sobre contenidor	**233,74**	**€**
	B0314500	t	Sorra de sílice de 0 a 3,5 mm	6,48235	€
	B071DP10	kg	Morter polimèric de ciment amb resines epoxi per a imprimació anticorrosiva i pont d'u	20,70880	€
	B071DP20	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, tixotròpic i de retracció con	72,00000	€
			Altres conceptes	134,54885	€
P-4	F21BU001	m	Arrencada de tanca o barana metàl.lica de 200 cm d'alçaria, com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**8,46**	**€**
			Altres conceptes	8,46000	€
P-5	F21H1641	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**97,80**	**€**
			Altres conceptes	97,80000	€
P-6	F21HDP01	m	Retirada de xarxa existents aèria i/o soterrada. Inlcou la reterirada de cablejat, tubs corbables soterrats i de pericons afectats. Inclou aplec de material retirat	**3,75**	**€**
			Altres conceptes	3,75000	€
P-7	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	**0,58**	**€**
	BDGZB610	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària,	0,26520	€

Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l´alçada de la presa de Flix

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	0,31480	€
P-8	G214U070	m2	Tall d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb fil adiamantat o serra amb disc de diamant, proteccions necessaries de l'entorn, part propocional d'estintolament de l'estructura existent i elements a enderrocar, extracció i transport a lloc d'enderorc o esmicolat	**871,93**	**€**
	B0DZV100	u	Part proporcional d'elements per a estintolaments d'estructura existent i elements a en	87,15000	€
	B0A6U002	u	Tac quimic de fixació tipus HILTI o equivalent	28,82000	€
	B0111000	m3	Aigua	3,80000	€
			Altres conceptes	752,16000	€
P-9	G219U010	m	Demolició de vorades sense rigola de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclosa la base de formigó, càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**5,13**	**€**
			Altres conceptes	5,13000	€
P-10	G219U030	m2	Demolició de voreres amb base de formigó o paviment de formigó, amb un gruix de 20 cm de cota mitja, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**6,62**	**€**
			Altres conceptes	6,62000	€
P-11	G219U105	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm	**4,59**	**€**
			Altres conceptes	4,59000	€
P-12	G21DDPX6	u	Tall de canonades PRFV o PEAD fins a 400mm DN, càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**165,31**	**€**
			Altres conceptes	165,31000	€
P-13	G21R0002	u	Tala d'arbre de qualsevol tipus, inclòs extracció de soca i arrels, rebliment i compactació de la cavitat ocasionada per l'extracció amb tot-u artificial, poda, trossejat, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'aplec dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plec de condicions	**245,26**	**€**
	B0111000	m3	Aigua	0,34200	€
	B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	96,57000	€
			Altres conceptes	148,34800	€
P-14	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**2,44**	**€**
			Altres conceptes	2,44000	€
P-15	G221U113	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**4,53**	**€**
			Altres conceptes	4,53000	€
P-16	G222U103	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**10,06**	**€**
			Altres conceptes	10,06000	€
P-17	G222U200	m3	Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora	**71,04**	**€**
			Altres conceptes	71,04000	€
P-18	G222U210	m3	Increment de preu d'excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonament en presència de serveis afectats	**16,73**	**€**
			Sense descomposició	16,73000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-19			Terraplenat amb sòl procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	**6,67**	€
	B0111000	m3	Aigua	0,07600	€
	B03DU001	m3	Terra procedent de préstec, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra	4,34400	€
			Altres conceptes	2,25000	€
P-20	G226U030	m3	Terraplenat, pedraplenat o reblert tot-u amb sòl procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, matxuqueix, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	**1,74**	€
	B0111000	m3	Aigua	0,07600	€
			Altres conceptes	1,66400	€
P-21	G227U120	m3	Esplanada amb sòl seleccionat tipus 3, procedent de préstec, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en coronació de terraplens o sobre desmunt, estesa i compactada al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric	**10,87**	€
	B03DU104	m3	Sòl seleccionat tipus 3 procedent de préstec, inclòs transport a l'obra	7,83600	€
	B0111000	m3	Aigua	0,07600	€
			Altres conceptes	2,95800	€
P-22	G228DP01	m3	Rebliment de rases amb formigó HM-20/P/20/I per a protecció de canonada abocat des de camió.	**100,20**	€
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	77,90000	€
			Altres conceptes	22,30000	€
P-23	G228DPGR	m3	Rebliment amb graves de 5 a 12 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	**30,43**	€
	B0111000	m3	Aigua	0,07600	€
	B033DPGR	m3	Grava de pedrera de pedra granítica, de 5 a 12 mm, per a drens	22,22400	€
			Altres conceptes	8,13000	€
P-24	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	**4,92**	€
	B03DU005	m3	Classificació i aportació de terra per a rebliments localitzats, procedent de la pròpia obr	0,51600	€
	B0111000	m3	Aigua	0,07600	€
			Altres conceptes	4,32800	€
P-25	G228U060	m3	Rebliment al darrera d'alçats d'estreps d'estructures de formigó i obres de drenatge transversal amb tubs metàl·lics corrugats i voltes prefabricats de formigó, amb sòl seleccionat tipus 3, procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	**12,16**	€
	B03DU104	m3	Sòl seleccionat tipus 3 procedent de préstec, inclòs transport a l'obra	7,83600	€
	B0111000	m3	Aigua	0,07600	€
			Altres conceptes	4,24800	€
P-26	G228U200	m3	Rebliment amb sorra de 0 a 3 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	**38,71**	€
	B031U100	m3	Sorra de pedrera de 0 a 3 mm	29,52000	€
	B0111000	m3	Aigua	0,07600	€
			Altres conceptes	9,11400	€
P-27	G229U020	m3	Rebliment amb material granular filtrant al darrera d'alçats de murs i estreps d'estructures, obres de drenatge transversal amb tubs metàl·lics corrugats i testeres i voltes prefabricats de formigó, inclòs estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	**25,58**	€

Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l´alçada de la presa de Flix

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B032U100	m3	Material granulat filtrant per a darrera d'alçats de murs, estreps i voltes d'estructures, i	16,62000	€
	B0111000	m3	Aigua	0,07600	€
			Altres conceptes	8,88400	€
P-28	G22DU160	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**1,20**	€
			Altres conceptes	1,20000	€
P-29	G251DP03	u	Neteja interior del Casing. Transport de maquinària, emplaçament i retirada de l'equip d'Hinca a Rotació HR27, de Catalana de Perforacions o equivalent.	**1.800,00**	€
			Sense descomposició	1.800,00000	€
P-30	G251DP04	dia	Neteja interior del Casing. Jornada de treball de neteja del Casing mitjançant equip d'hinca a rotació amb hèlix.	**2.250,00**	€
			Sense descomposició	2.250,00000	€
P-31	G251DP10	u	Transport de maquinària, equips de casing M-13 o equivalent i material necessari (anada / tornada i 2 emplaçaments)	**4.500,00**	€
			Sense descomposició	4.500,00000	€
P-32	G251DP12	m	Treballs de l'equip d'hinca a percussió M-13 de Catalana de Perforacions o equivalent, per a instal·lar una beina d'acer de diàmetre 1220x17,5 mm en terreny no classificat, extracció de material, càrrega i transport a l'abocador, tubs amb part proporcional de soldadura contínua entre tubs, elements i feines adients necessàries per a l'empenta, segons indicacions en Plec de Prescripcions Tècniques. Inclou treballs d'un martell Grundomat, 1 compressor i operaris. Sense incloure el tub d'acer.	**1.173,00**	€
			Altres conceptes	1.173,00000	€
P-33	G252DP01	u	Redacció de l'informe i elaboració del disseny constructiu de la perforació (perfil i planimetria) en base als resultats de l'estudi del georadar	**1.275,00**	€
			Sense descomposició	1.275,00000	€
P-34	G252U300	m	Estudi de topografia i georadar (es contempla uns 10m de marge a ambdós costats de la perforació), lectura i interpretació dels serveis existents.	**28,24**	€
			Sense descomposició	28,24000	€
P-35	G2R24200	M3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	**26,71**	€
			Altres conceptes	26,71000	€
P-36	G3J2U030	m3	Escullera amb bloc de pedra granítica de 400 a 800 kg, inclòs subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols	**35,20**	€
	B0441200	m3	Bloc de pedra granítica per a escullera de 400 a 800 kg, inclòs transport a l'obra	19,96000	€
			Altres conceptes	15,24000	€
P-37	G3Z1U010	m2	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat.	**10,93**	€
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàst	7,51170	€
			Altres conceptes	3,41830	€
P-38	G450U055	m3	Formigó HA-30 per a fonaments i enceps, inclòs col·locació, vibrat i curat	**122,60**	€
	B060U450	m3	Formigó HA-30, consistència fluïda i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	97,26150	€
			Altres conceptes	25,33850	€
P-39	G450U070	m3	Formigó HA-30 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat	**130,12**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B060U450	m3	Formigó HA-30, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	97,26150	€
			Altres conceptes	32,85850	€
P-40	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat	**1,83**	**€**
	B0B2U002	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,33350	€
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,01070	€
			Altres conceptes	0,48580	€
P-41	G4B0U030	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat en fusts, capitells i llindes de piles de mes de 10 m d'alçària, mesurada des de la part superior del fonament	**2,15**	**€**
	B0DFU001	m3	Amortització de cindri metàl·lica	0,07210	€
	B0B2U002	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,33350	€
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,01070	€
			Altres conceptes	0,73370	€
P-42	G4BP0004	u	Ancoratge amb barra d'acer corrugat de 16 mm de diàmetre, incloent perforació, col·locació amb injectat continu amb morter de ciment o resina, en estructura de formigó, segons plànols	**22,11**	**€**
	B0B2AU01	kg	Acer corrugat B 500 S elaborat a mida	3,73680	€
	B0AAU101	u	Cartutx de resina per a empernatges	1,35000	€
	B021U001	u	Material auxiliar de perforació	0,24000	€
			Altres conceptes	16,78320	€
P-43	G4D0U010	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament no vist	**43,58**	**€**
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	2,21000	€
	B0D629AU	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d´alçària i 150 usos	0,64920	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,18225	€
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,66000	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,29000	€
			Altres conceptes	38,58855	€
P-44	G4D0U015	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist	**50,06**	**€**
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,66000	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,18225	€
	B0D7UC11	m2	Amortització de tauler encadellat de fusta de pi de 22 mm, per a 3 usos	5,95000	€
	B0D629AU	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d´alçària i 150 usos	0,64920	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,29000	€
			Altres conceptes	41,32855	€
P-45	G4LADP01	m	Subministrament de la beina d'acer helicoidal de revestiment de DN1220x17,5 mm, col·locat al fons de rasa o equip perforació horitzontal	**1.219,00**	**€**
			Sense descomposició	1.219,00000	€
P-46	G774U004	m2	Làmina drenant de polietilè d'alta densitat amb nòduls en ambdós sentits de 12 mm d'alçada i feltre de polipropilè, amb resistència a la compressió de 90 kN/m2, per a drenatge de murs, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, totalment col·locada	**18,58**	**€**
	B774U004	m2	Làmina drenant de polietilè d'alta densitat amb nòduls en ambdós sentits de 12 mm d'a	9,03100	€
	B7Z1U010	m	Banda autoadhesiva de cautxú butil de 4 cm d'amplària per a segellat de làmina de pol	0,91800	€

Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l´alçada de la presa de Flix

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B7Z1U002	u	Clau adhesiu per a fixació de làmina de polietilè amb nòduls	2,46000	€
			Altres conceptes	6,17100	€
P-47	G7J2U020	m2	Reblert de junt amb placa de poliestirè expandit de 20 mm de gruix i densitat nominal 20 kg/m3, col·locada amb adhesiu de cautxú sintètic en dissolució	**12,26**	**€**
	B7C2U110	m2	Placa de poliestirè expandit de densitat nominal 20 kg/m3 de 20 mm de gruix	3,17900	€
	B0911200	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic compatible amb el poliestirè	2,26500	€
			Altres conceptes	6,81600	€
P-48	G7J5T4H2	m	Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de cautxú de secció 2x2 cm, col·locat amb adhesiu	**23,43**	**€**
	B7J204H0	m	Junt expansiu en contacte amb l'aigua, de cautxú, de secció 2x2 cm	9,11400	€
	B0911000	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,06210	€
			Altres conceptes	14,25390	€
P-49	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric	**31,01**	**€**
	B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	25,75200	€
	B0111000	m3	Aigua	0,07600	€
			Altres conceptes	5,18200	€
P-50	G965R0A2	m	Vorada de vianants bicapa de secció normalitzada A2 20x10 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes amb 12% d'àrids reciclats, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada	**22,44**	**€**
	B060UR31	m3	Formigó no estructural HNER-20/P , consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, a	4,53684	€
	B9651RA2	m	Vorada de vianants A2 20x10 prefabricada de formigó amb 12% d'àrids reciclats, d'aco	3,49650	€
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,16500	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,04860	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,86000	€
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	1,68056	€
			Altres conceptes	11,65250	€
P-51	G9GA0022	m3	Paviment de formigó HF-4, amb granular granític, de qualsevol gruix, incloent estesa amb estenedora, vibratge, estriat, formació de junts tallats en fresc i totes les feines adients	**170,68**	**€**
	B060UU02	m3	Formigó HF-4 MPa de consistència plàstica, amb 340 kg/m3 de ciment CEM IV/B 32,5	119,81550	€
	B0813U01	kg	Additiu superfluidificant per a formigó	2,17600	€
	B0DZ1021	u	Amortització d'encofrat per m3 de formigó en paviments rígids, fixat amb clavilles	10,45000	€
			Altres conceptes	38,23850	€
P-52	G9Z4UC10	m2	Malla electrosoldada en acer corrugat B 500 T, de 15x15 cm i 6 mm de diàmetre, pel control de la fissuració superficial en paviment o solera	**5,49**	**€**
	B0B3UC10	m2	Malla electrosoldada en acer corrugat B 500 T, de 15x15 cm i 6 mm de diàmetre	3,67000	€
	B0A143U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	0,01320	€
			Altres conceptes	1,80680	€
P-53	GB11DP01	m	Tanca model Marina de la casa Disseny Barraca o equivalent, d'1,1m d'alçada i passamà continu col·locada sobre berma de terres formada per: - pilars de fusta de 90x90x1600 mm de fusta de pi de Flandes tractat a l'autoclau nivell IV. - mòduls de tanca de 2m de longitud x 1,10m d'alçada amb passamà continu i acabat galvanitzat en calent. - unions metàl·liques entre pilar i mòdul, acabat galvanitzat en calent. - cargoleria inclosa.	**285,27**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BB11DP01	m	Tanca model Marina de la casa Disseny Barraca o equivalent, d'1,1m d'alçada i passa	220,00000	€
			Altres conceptes	65,27000	€
P-54	GD56U510	m	Cuneta triangular d'1 m d'amplària i 0,33 m de fondària, sense revestir, inclòs excavació en terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	**4,64**	**€**
			Altres conceptes	4,64000	€
P-55	GD5AU116	m	Drenatge amb tub de PVC de doble paret, de diàmetre 160 mm, ranurat parcial en un arc de 220º a 360º i SN 4 kN/m2, inclòs solera de formigó de 10 cm de gruix de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió	**15,59**	**€**
	BD5AU160	m	Tub corrugat de PVC de doble paret, de D= 160 mm, ranurat en un arc de 220º a 360º,	8,22970	€
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàst	3,57700	€
			Altres conceptes	3,78330	€
P-56	GDDZU100	u	Graó de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre, col·locat, segons plànols	**10,22**	**€**
	BDDZU010	u	Graó per a pou de registre de 300x300x300 mm, de polipropilé amb ànima d'acer de 2	4,90000	€
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,36012	€
			Altres conceptes	4,95988	€
P-57	GDK2U020	u	Pericó per a canalització de serveis de 60x60x80 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**275,50**	**€**
	B06NI4H8	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàsti	67,38080	€
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	4,95000	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	1,28790	€
	B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	5,03620	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,22500	€
			Altres conceptes	193,62010	€
P-58	GDKZDP60	u	Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	**279,55**	**€**
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	2,40080	€
	BDKZDP60	u	Bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible,	217,48000	€
			Altres conceptes	59,66920	€
P-59	GDKZU060	u	Marc i tapa de 60x60 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124, totalment col·locat	**229,36**	**€**
	BDKZU060	u	Marc i tapa de 60x60 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124	173,28000	€
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	2,40080	€
			Altres conceptes	53,67920	€
P-60	GF11DP10	u	Subministrament i col.locació de pipa per a ventilació d'arqueta amb tub i colzes d'acer al carboni galvanitzats en calent, format per 3,50 metres aprox. de tub Ø 100 mm amb placa soldada de subjecció a la llosa superior de l'arqueta, amb 4 orificis de 14 mm de diametre, rematat al seu extrem superior per dos colzes de 90º norma N-3, que formen un colze de 180º amb l'orifici de sortida tallat a 45 graus incloent una xapa perforada, amb forats de diametres inferiors al Ø 8 mm, amb una superfície de pas total superior al 40% de la superfície de la xapa (reixa per vespes). Inclou cargoleria HILTI o equivalent.	**807,23**	**€**
	BF11DP10	u	Pipa per a ventilació d'arqueta amb tub i colzes d'acer al carboni galvanitzats en calent	615,60000	€
			Altres conceptes	191,63000	€
P-61	GFB1DP26	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 315 mm per a PN 6 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat	**63,09**	**€**

Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l´alçada de la presa de Flix

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BFB1DP25	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 315 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pr	48,83230	€
	B0111000	m3	Aigua	0,08968	€
			Altres conceptes	14,16802	€
P-62	GFB1DP99	m	Maniguet d'unió de polietilè PE 100, fabricació Indeterminat, diàmetre nominal DN 315, pressió nominal PN 10 (SDR 17), per a unió per electrosoldada, d'acord amb la norma UNE-EN 12201-3 i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	**282,78**	**€**
	BFBA-YTT1	u	Maniguet d'unió de polietilè PE 100, fabricació Indeterminat, diàmetre nominal DN 315,	167,14000	€
			Altres conceptes	115,64000	€
P-63	GFB1DPX1	u	Proves de càrrega, neteja i desinfecció de les noves canonades i connexions d'acord als criteris i procediments interns de l'ACA. Tot inclòs.	**2.100,00**	**€**
			Sense descomposició	2.100,00000	€
P-64	GFB1DPX2	u	Maniobra de buidat de la canonada amb camió cisterna a través de l'arqueta de desguàs. Tot inclòs.	**1.800,00**	**€**
			Sense descomposició	1.800,00000	€
P-65	GFB1U509	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 90 mm per a PN 6 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat	**5,41**	**€**
	B0111000	m3	Aigua	0,01216	€
	BFB1U509	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, DN 90 mm, PN 6, inclòs p.p. de peces es	3,05910	€
			Altres conceptes	2,33874	€
P-66	GG21DP40	m	Tritub rígid de PVC, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 3 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,2 mm de gruix muntat en rasa	**9,49**	**€**
	BG2P-1KUT	m	Tub rígid de PVC, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama,	5,46000	€
			Altres conceptes	4,03000	€
P-67	GG21DP63	m	Tub rígid de PVC, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,2 mm de gruix, muntat en rasa	**6,56**	**€**
	BG2P-1KUS	m	Tub rígid de PVC, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama,	2,88000	€
			Altres conceptes	3,68000	€
P-68	GG22DP90	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	**4,44**	**€**
	BG22TH10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	2,50920	€
			Altres conceptes	1,93080	€
P-69	GG31H554	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	**9,62**	**€**
	BG31H550	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RVFV, con	6,30360	€
			Altres conceptes	3,31640	€
P-70	GG3809T7	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra	**14,48**	**€**
	BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,62180	€
	BGY38000	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,15000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	12,70820	€
P-71	GHM1DP20	u	Instal·lació de columna de planxa d'acer galvanitzat de fins a 5,00 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, col·locada sobre dau de formigó, inclosa l'execució de la fonamentació, gruament, anivellament, instal·lació de presa de terra, instal·lació elèctrica completa de l'interior del suport i transport de terres sobrants a l'abocador	**187,89**	**€**
	B060U430	m3	Formigó HA-25, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	19,01475	€
	BG21U032	m	Tub rígid de PVC de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, a	0,83500	€
	BG22U100	m	Tub flexible corrugat de PVC de diàmetre 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no pro	2,26000	€
	BG3ZU010	u	Terminal per a cable de coure de 35 mm2	6,18000	€
	BG46U010	u	Caixa de connexions i tallacircuits per a una o dues lampades	10,84000	€
	BG31230U	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (A	5,28000	€
	BG38U035	m	Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm2	3,22000	€
	BGD2U010	u	Placa de presa de terra de 500 x 500 x 3 mm	17,21000	€
	BGDZU020	u	Cartutx per a soldadura Cadweld	1,54000	€
	BGDZU030	u	Sals de sulfat de sodi i magnesi	0,82000	€
	BHMZU010	u	Conjunt de quatre perns per a cimentació	16,94000	€
			Altres conceptes	103,75025	€
P-72	GN120810	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80mm de diàmetre nominal, de 10 bar de PN, marca VAG model Beta 200 F4 o equivalent amb accionament per volant de fosa, junts, cargoleria i proves incloses	**220,10**	**€**
	BN120810	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal,	116,40000	€
			Altres conceptes	103,70000	€
P-73	GNZ11016	u	Carret extensible de desmuntatge VICAN DBJT DN80 o equivalent, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable I-316 (AISI 316), junt d'estanquitat d'etilè propilè dièn (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 150 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, muntada	**296,23**	**€**
	BNZ1016	u	Rodet de desmuntatge telescòpic DN 80 PN16, model VICAN DBJT o equivalent, amb	145,00000	€
			Altres conceptes	151,23000	€
P-74	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	**18,15**	**€**
	BR3PU001	m3	Terra vegetal, inclòs transport a l'obra	11,01000	€
	BR3AU001	kg	Adob mineral sòlid de fons simple, no soluble	0,16500	€
	BR34U001	kg	Adob orgànic vegetal amb un 70% de matèria orgànica i 20% d'àcids húmics	0,40000	€
			Altres conceptes	6,57500	€
P-75	GR720001	m2	Hidrosembra de capa herbàcia en dues fases amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona, inclòs el subministrament de tots els components necessaris (llavors, mulch, estabilitzant, bioactivador, adobs), regs d'arrelament, així com el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra	**1,38**	**€**
	BR361100	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	0,25664	€
	BR34J000	kg	Bioactivador microbià	0,12740	€
	BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,01600	€
	BR3PAN00	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	0,16320	€
	BR4UJJ00	kg	Barreja d'hidrosembra composada per d'espècies herbàcies adaptades agroclimàticam	0,11070	€

Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l´alçada de la presa de Flix

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0111000	m3	Aigua	0,02736	€
			Altres conceptes	0,67870	€
P-76	GRK0001	m	Tanca metàl·lica adaptada per a la fauna, d'alçària 2 m amb reixat d'acer galvanitzat, tela metàl·lica de torsió simple de 50 mm de llum de pas i sobreposició de 80 cm de malla tipus galliner de 20 mm de llum de pas, en la part inferior, soterrant 30 cm, inclosos excavació de rasa per al seu soterrament parcial, pal de tub galvanitzat de 50 mm de D cada 3 m col·locats sobre daus de formigó, tornapuntes i arriostraments	**39,23**	**€**
	BBPZ0003	U	Pal de tub d´acer galvanitzat de D 48 mm i d´alçària 2,4 m	7,62280	€
	BBPZ0002	m	Malla de galliner de ferro de 20 mm màx. de forat de pas	1,09000	€
	B0A21001	m2	Malla de filferro galvanitzat de simple torsió, de 50 mm de pas de malla i de diàmetre 2	5,59540	€
	B071U007	m3	Morter de ciment de Classe M-7,5 (7,5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	1,84980	€
			Altres conceptes	23,07200	€
P-77	GRK0004	m2	Regularització d'esglaons en baixants amb capa d'emmacat formigonat de 0.25 cm de gruix	**22,93**	**€**
	B0440001	m3	Bloc de pedra procedent de la zona fins a 150 Kg, d'origen calcari o granític, inclòs tra	4,28000	€
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàst	3,57700	€
			Altres conceptes	15,07300	€
P-78	GRKDPX0	u	Partida per a condicionament i reposició de murs de contenció	**11.110,00**	**€**
			Sense descomposició	11.110,00000	€
P-79	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	**6,86**	**€**
	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400	6,04000	€
			Altres conceptes	0,82000	€
P-80	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	**7,93**	**€**
	B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transp	6,98000	€
			Altres conceptes	0,95000	€
P-81	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	**5,44**	**€**
	B1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer re	4,79000	€
			Altres conceptes	0,65000	€
P-82	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	**12,29**	**€**
	B142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster	10,82000	€
			Altres conceptes	1,47000	€
P-83	H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	**11,27**	**€**
	B142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs el	9,92000	€
			Altres conceptes	1,35000	€
P-84	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	**0,25**	**€**
	B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,22000	€
			Altres conceptes	0,03000	€
P-85	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	**16,30**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat	14,35000	€
			Altres conceptes	1,95000	€
P-86	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	**1,62**	**€**
	B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,43000	€
			Altres conceptes	0,19000	€
P-87	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànigа llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	**10,66**	**€**
	B1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i mànigа lla	9,39000	€
			Altres conceptes	1,27000	€
P-88	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	**8,87**	**€**
	B145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, h	7,81000	€
			Altres conceptes	1,06000	€
P-89	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	**3,16**	**€**
	B145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-	2,78000	€
			Altres conceptes	0,38000	€
P-90	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	**7,89**	**€**
			Altres conceptes	7,89000	€
P-91	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	**21,76**	**€**
	B1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb p	19,16000	€
			Altres conceptes	2,60000	€
P-92	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	**71,28**	**€**
	B1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmeller	62,77000	€
			Altres conceptes	8,51000	€
P-93	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	**18,68**	**€**
	B1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general,	16,45000	€
			Altres conceptes	2,23000	€
P-94	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	**2,94**	**€**
	B146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistèn	2,59000	€
			Altres conceptes	0,35000	€
P-95	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	**20,12**	**€**
	B1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	17,72000	€

Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l´alçada de la presa de Flix

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	2,40000	€
P-96	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	**48,31**	**€**
	B147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàrie	42,54000	€
			Altres conceptes	5,77000	€
P-97	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	**26,53**	**€**
	B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	1,11000	€
	B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homol	19,48000	€
			Altres conceptes	5,94000	€
P-98	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	**25,98**	**€**
	B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	22,88000	€
			Altres conceptes	3,10000	€
P-99	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	**6,97**	**€**
	B1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-	6,14000	€
			Altres conceptes	0,83000	€
P-100	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	**11,69**	**€**
	B1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65	10,29000	€
			Altres conceptes	1,40000	€
P-101	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	**15,04**	**€**
	B1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	13,24000	€
			Altres conceptes	1,80000	€
P-102	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	**17,57**	**€**
	B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada seg	15,47000	€
			Altres conceptes	2,10000	€
P-103	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	**34,57**	**€**
	B1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exterio	30,44000	€
			Altres conceptes	4,13000	€
P-104	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	**7,19**	**€**
	B1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat	6,33000	€
			Altres conceptes	0,86000	€
P-105	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	**20,20**	**€**
	B1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1	17,79000	€
			Altres conceptes	2,41000	€
P-106	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	**15,54**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			UNE-EN 340		
	B1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-	13,68000	€
			Altres conceptes	1,86000	€
P-107	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	**19,07**	**€**
	B148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants,	16,79000	€
			Altres conceptes	2,28000	€
P-108	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	**19,34**	**€**
	B0AC112D	m	Cable d'acer galvanitzat rígid de composició 1x7+0 i diàmetre 9 mm, per a seguretat i	2,13600	€
	B1520007	u	Conjunt de suport amb barra, porta, xarxa i mordassa per a mòdul de 4x3 m, per a 8 u	1,85600	€
	B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80	0,30400	€
			Altres conceptes	15,04400	€
P-109	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	**21,13**	**€**
	B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80	0,22800	€
			Altres conceptes	20,90200	€
P-110	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	**6,85**	**€**
	B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80	0,22800	€
	B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	0,66600	€
			Altres conceptes	5,95600	€
P-111	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	**18,51**	**€**
	B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	1,67860	€
	B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	0,42000	€
	B06NI4H8	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàsti	1,46480	€
			Altres conceptes	14,94660	€
P-112	H1523231	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	**10,12**	**€**
	B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	1,67860	€
	B1526EK6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, amb mordassa per al sost	0,57600	€
	B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	0,28800	€
			Altres conceptes	7,57740	€
P-113	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	**2,84**	**€**
	B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color taronja per a tanques d'advertència o abalisamen	0,52500	€
	B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacio	0,59000	€

Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l´alçada de la presa de Flix

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	1,72500	€
P-114	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-115	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	**36,68**	**€**
	B1Z4501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en	19,62500	€
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	5,04000	€
			Altres conceptes	12,01500	€
P-116	H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	**119,34**	**€**
	B15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	105,09000	€
			Altres conceptes	14,25000	€
P-117	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	**44,69**	**€**
	BBBAD015	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb	9,77000	€
	BBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma c	6,41000	€
			Altres conceptes	28,51000	€
P-118	HBBAB115	u	Senyal d'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	**43,43**	**€**
	BBBAD025	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el	8,66000	€
	BBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circu	6,41000	€
			Altres conceptes	28,36000	€
P-119	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**36,15**	**€**
	BBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictog	8,66000	€
			Altres conceptes	27,49000	€
P-120	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	**6,12**	**€**
	BBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, p	5,39000	€
			Altres conceptes	0,73000	€
P-121	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	**54,54**	**€**
	BBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma tri	10,52000	€
	BBBAD004	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, am	14,34000	€
			Altres conceptes	29,68000	€
P-122	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	**50,59**	**€**
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a segureta	33,78000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,29000	€
			Altres conceptes	16,52000	€
P-123	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	**66,58**	**€**
	BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tanc	58,63000	€
			Altres conceptes	7,95000	€
P-124	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**79,07**	**€**
	BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tanc	69,63000	€
			Altres conceptes	9,44000	€
P-125	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	**70,75**	**€**
	BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb ta	62,30000	€
			Altres conceptes	8,45000	€
P-126	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**68,04**	**€**
	BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3	54,12000	€
			Altres conceptes	13,92000	€
P-127	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**28,15**	**€**
	BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones	21,31000	€
			Altres conceptes	6,84000	€
P-128	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**35,16**	**€**
	BQU27900	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb c	22,85500	€
			Altres conceptes	12,30500	€
P-129	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**121,41**	**€**
	BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	98,80000	€
			Altres conceptes	22,61000	€
P-130	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**68,89**	**€**
	BQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i s	57,19000	€
			Altres conceptes	11,70000	€
P-131	HQU2DP03	u	Recipients per a reciclatge (paper, vidre, plàstic), mòdul de 3 de 25 l de capacitat cadascun, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**77,74**	**€**
			Altres conceptes	77,74000	€
P-132	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**78,87**	**€**

Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l´alçada de la presa de Flix

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	68,29000	€
			Altres conceptes	10,58000	€
P-133	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**50,56**	**€**
	BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	42,21000	€
			Altres conceptes	8,35000	€
P-134	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**2,50**	**€**
	BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,04000	€
			Altres conceptes	1,46000	€
P-135	I2RA6580	M3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**18,87**	**€**
	B2RA6580	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb un	16,61240	€
			Altres conceptes	2,25760	€
P-136	I2RA6890	M3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**14,76**	**€**
	B2RA6890	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una	12,99790	€
			Altres conceptes	1,76210	€
P-137	I2RA6960	M3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**0,00**	**€**
	B2RA6960	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos	0,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-138	I2RA8E00	KG	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**0,33**	**€**
	B2RA8E00	kg	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillos	0,29000	€
			Altres conceptes	0,04000	€
P-139	P2R5-DT2T	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	**80,33**	**€**
			Altres conceptes	80,33000	€
P-140	P2R5-DT30	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 2 m3 de capacitat	**48,14**	**€**
			Altres conceptes	48,14000	€
P-141	P2RA-EU1V	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**0,00**	**€**
	B2RA-28TU	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb u	0,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-142	P2RA-EU25	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**-28,39**	**€**
	B2RA-28UG	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillos	-25,00000	€
			Altres conceptes	-3,39000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-143	PPA0U001	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra	**5.861,32**	**€**
			Sense descomposició	5.861,32000	€
P-144	SE12DP02	u	Desconnexió i posterior connexió del tram de xarxa elèctrica afectada per a la realització dels treballs.	**330,69**	**€**
			Altres conceptes	330,69000	€
P-145	SEA5DP10	u	Connexió de nou circuit soterrat RVFV 0,6/1kV a xarxa existent, muntat.	**41,01**	**€**
			Sense descomposició	41,01000	€
P-146	ST23S021	u	Construcció de pericó de registre tipus H-II, de dimensions interiors 0.85 x 0.70 x.0.83m., format per formigó armat, embornal i passatubs, executat segons norma de la companyia.	**602,83**	**€**
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,08250	€
	B060U320	m3	Formigó HM-20, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	9,18572	€
	B060U330	m3	Formigó HM-25, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	49,12574	€
	B0B2U002	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	42,21480	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	7,95070	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	6,17220	€
	B44ZU021	kg	Acer S275JR en perfils laminats o planxa, tallat a mida i treballat a taller i galvanitzat e	6,63950	€
	BDKZUZ50	u	Elements d'acabat del pericó (regleta, ganxo i rotulació)	87,86000	€
	B0D7UC01	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 5 usos	11,25220	€
			Altres conceptes	382,34664	€
P-147	ST23S212	u	Bastiment i tapa de formigó, de resistencia B-125 segons UNE-EN 124, per a pericó de telefonia tipus H, col.locat amb morter.	**288,91**	**€**
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,72024	€
	BDKZS212	u	Bastiment i tapa de formigó, de resistència B-125 segons UNE-EN 124, per pericó de	230,77000	€
			Altres conceptes	57,41976	€

Barcelona, novembre de 2023,
Els autors de projecte,

Maria Caelles Lacasta
Enginyera de Camins, Canals i Ports
DOPEC, S.L.

Albert Casajuana i Palet
Enginyer de Camins, Canals i Ports
DOPEC, S.L.

6. PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost PC-CGE-21048
Subobra 01 TRAM 01
Capítol 01 TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G21R0002	u	Tala d'arbre de qualsevol tipus, inclòs extracció de soca i arrels, rebliment i compactació de la cavitat ocasionada per l'extracció amb tot-u artificial, poda, trossejat, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'aplec dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plec de condicions (P - 13)	245,26	11,000	2.697,86
2	G219U010	m	Demolició de vorades sense rigola de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclosa la base de formigó, càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 9)	5,13	76,250	391,16
3	G219U105	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm (P - 11)	4,59	2,500	11,48
4	G219U030	m2	Demolició de voreres amb base de formigó o paviment de formigó, amb un gruix de 20 cm de cota mitja, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 10)	6,62	227,700	1.507,37
5	F21BU001	m	Arrencada de tanca o barana metàl.lica de 200 cm d'alçaria, com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 4)	8,46	24,500	207,27

TOTAL Capítol 01.01.01 4.815,14

Obra 01 Pressupost PC-CGE-21048
Subobra 01 TRAM 01
Capítol 02 MOVIMENT DE TERRES
Obra elemental 01 DESMUNTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 14)	2,44	173,470	423,27
2	G221U113	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 15)	4,53	0,880	3,99

TOTAL Obra elemental 01.01.02.01 427,26

Obra 01 Pressupost PC-CGE-21048
Subobra 01 TRAM 01
Capítol 02 MOVIMENT DE TERRES
Obra elemental 02 TERRAPLENS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G226U030	m3	Terraplenat, pedraplenat o reblert tot-u amb sòl procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, matxuqueix, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 20)	1,74	10,000	17,40
2	G226U020	m3	Terraplenat amb sòl procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 19)	6,67	670,010	4.468,97

Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l´alçada de la presa de Flix

TOTAL Obra elemental 01.01.02.02 4.486,37

Obra 01 Pressupost PC-CGE-21048
Subobra 01 TRAM 01
Capítol 02 MOVIMENT DE TERRES
Obra elemental 03 ESBROSSADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G22DU160	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 28)	1,20	568,645	682,37

TOTAL Obra elemental 01.01.02.03 682,37

Obra 01 Pressupost PC-CGE-21048
Subobra 01 TRAM 01
Capítol 03 AFERMATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (P - 49)	31,01	29,400	911,69
2	G9GA0022	m3	Paviment de formigó HF-4, amb granular granític, de qualsevol gruix, incloent estesa amb estenedora, vibratge, estriat, formació de juntstallats en fresc i totes les feines adients (P - 51)	170,68	35,500	6.059,14
3	G9Z4UC10	m2	Malla electrosoldada en acer corrugat B 500 T, de 15x15 cm i 6 mm de diàmetre, pel control de la fissuració superficial en paviment o solera (P - 52)	5,49	222,000	1.218,78
4	G965R0A2	m	Vorada de vianants bicapa de secció normalitzada A2 20x10 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes amb 12% d'àrids reciclats, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada (P - 50)	22,44	155,000	3.478,20

TOTAL Capítol 01.01.03 11.667,81

Obra 01 Pressupost PC-CGE-21048
Subobra 01 TRAM 01
Capítol 04 SEGURETAT VIÀRIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GB11DP01	m	Tanca model Marina de la casa Disseny Barraca o equivalent, d'1,1m d'alçada i passamà continu col·locada sobre berma de terres formada per: - pilars de fusta de 90x90x1600 mm de fusta de pi de Flandes tractat a l'autoclau nivell IV. - mòduls de tanca de 2m de longitud x 1,10m d'alçada amb passamà continu i acabat galvanitzat en calent. - unions metàl·liques entre pilar i mòdul, acabat galvanitzat en calent. - cargoleria inclosa. (P - 53)	285,27	122,000	34.802,94

TOTAL Capítol 01.01.04 34.802,94

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost PC-CGE-21048
Subobra	01	TRAM 01
Capítol	05	DRENATGE LONGITUDINAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GD56U510	m	Cuneta triangular d'1 m d'amplària i 0,33 m de fondària, sense revestir, inclòs excavació en terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (P - 54)	4,64	77,000	357,28

TOTAL Capítol 01.01.05 **357,28**

Obra	01	Pressupost PC-CGE-21048
Subobra	01	TRAM 01
Capítol	06	PAS DE FAUNA
Obra elemental	01	PERFORACIÓ HORITZONTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G252DP01	u	Redacció de l'informe i elaboració del disseny constructiu de la perforació (perfil i planimetria) en base als resultats de l'estudi del georadar (P - 33)	1.275,00	1,000	1.275,00
2	G252U300	m	Estudi de topografia i georadar (es contempla uns 10m de marge a ambdós costats de la perforació), lectura i interpretació dels serveis existents. (P - 34)	28,24	68,000	1.920,32
3	G251DP10	u	Transport de maquinària, equips de casing M-13 o equivalent i material necessari (anada / tornada i 2 emplaçaments) (P - 31)	4.500,00	1,000	4.500,00
4	G251DP12	m	Treballs de l'equip d'hinca a percussió M-13 de Catalana de Perforacions o equivalent, per a instal·lar una beina d'acer de diàmetre 1220x17,5 mm en terreny no classificat, extracció de material, càrrega i transport a l'abocador, tubs amb part proporcional de soldadura contínua entre tubs, elements i feines adients necessàries per a l'empenta, segons indicacions en Plec de Prescripcions Tècniques. Inclou treballs d'un martell Grundomat, 1 compressor i operaris. Sense incloure el tub d'acer. (P - 32)	1.173,00	28,000	32.844,00
5	G251DP03	u	Neteja interior del Casing. Transport de maquinària, emplaçament i retirada de l'equip d'Hinca a Rotació HR27, de Catalana de Perforacions o equivalent. (P - 29)	1.800,00	1,000	1.800,00
6	G251DP04	dia	Neteja interior del Casing. Jornada de treball de neteja del Casing mitjançant equip d'hinca a rotació amb hèlix. (P - 30)	2.250,00	5,000	11.250,00
7	G4LADP01	m	Subministrament de la beina d'acer helicoidal de revestiment de DN1220x17,5 mm, col·locat al fons de rasa o equip perforació horitzontal (P - 45)	1.219,00	28,000	34.132,00

TOTAL Obra elemental 01.01.06.01 **87.721,32**

Obra	01	Pressupost PC-CGE-21048
Subobra	01	TRAM 01
Capítol	06	PAS DE FAUNA
Obra elemental	02	CEL OBERT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G222U103	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 16)	10,06	44,990	452,60
2	G222U210	m3	Increment de preu d'excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonament en presència de serveis afectats (P - 18)	16,73	44,990	752,68

Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l´alçada de la presa de Flix

3	G227U120	m3	Esplanada amb sòl seleccionat tipus 3, procedent de préstec, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en coronació de terraplens o sobre desmunt, estesa i compactada al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric (P - 21)	10,87	72,330	786,23
4	G228U200	m3	Rebliment amb sorra de 0 a 3 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 26)	38,71	5,300	205,16
5	G4LADP01	m	Subministrament de la beina d'acer helicoidal de revestiment de DN1220x17,5 mm, col·locat al fons de rasa o equip perforació horitzontal (P - 45)	1.219,00	17,500	21.332,50

TOTAL Obra elemental 01.01.06.02 **23.529,17**

Obra	01	Pressupost PC-CGE-21048
Subobra	01	TRAM 01
Capítol	06	PAS DE FAUNA
Obra elemental	03	E1. OBRA D'ENTRADA
Activitat	01	Fontamentació

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G222U103	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 16)	10,06	17,528	176,33
2	G228U060	m3	Rebliment al darrera d'alçats d'estreps d'estructures de formigó i obres de drenatge transversal amb tubs metàl·lics corrugats i voltes prefabricats de formigó, amb sòl seleccionat tipus 3, procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 25)	12,16	10,141	123,31
3	G3Z1U010	m2	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat. (P - 37)	10,93	13,146	143,69
4	G450U055	m3	Formigó HA-30 per a fonaments i enceps, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 38)	122,60	5,575	683,50
5	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (P - 40)	1,83	448,682	821,09
6	G4D0U010	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament no vist (P - 43)	43,58	11,536	502,74

TOTAL Activitat 01.01.06.03.01 **2.450,66**

Obra	01	Pressupost PC-CGE-21048
Subobra	01	TRAM 01
Capítol	06	PAS DE FAUNA
Obra elemental	03	E1. OBRA D'ENTRADA
Activitat	02	Alçat

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G4D0U015	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist (P - 44)	50,06	16,885	845,26
2	G450U070	m3	Formigó HA-30 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 39)	130,12	3,900	507,47
3	G4B0U030	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat en fusts, capitells i llindes de piles de mes de 10 m d'alçària, mesurada des de la part superior del fonament (P - 41)	2,15	467,964	1.006,12
4	G7J2U020	m2	Reblert de junt amb placa de poliestirè expandit de 20 mm de gruix i densitat nominal 20 kg/m3, col·locada amb adhesiu de cautxú sintètic en dissolució (P - 47)	12,26	1,818	22,29

TOTAL Activitat	**01.01.06.03.02**		**2.381,14**
Obra	01	Pressupost PC-CGE-21048	
Subobra	01	TRAM 01	
Capítol	06	PAS DE FAUNA	
Obra elemental	03	E1. OBRA D'ENTRADA	
Activitat	03	Varis	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G214U070	m2	Tall d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb fil adiamantat o serra amb disc de diamant, proteccions necessaries de l'entorn, part propocional d'estintolament de l'estructura existent i elements a enderrocar, extracció i transport a lloc d'enderorc o esmicolat (P - 8)	871,93	2,500	2.179,83
2	G4BP0004	u	Ancoratge amb barra d'acer corrugat de 16 mm de diàmetre, incloent perforació, col·locació amb injectat continu amb morter de ciment o resina, en estructura de formigó, segons plànols (P - 42)	22,11	10,000	221,10
3	E878DP70	m2	Reparació de fissura de pilar de formigó armat, amb repicat del formigó, sanejament i raspallat de les armadures amb mitjans manuals i amb raig de sorra, passivat de les armadures, imprimació anticorrosiva i pont d'unió amb morter polimèric de resines epoxi, restitució de la part afectada amb morter polimèric de reparació i càrrega manual de runa sobre contenidor (P - 3)	233,74	2,000	467,48

TOTAL Activitat	**01.01.06.03.03**		**2.868,41**
Obra	01	Pressupost PC-CGE-21048	
Subobra	01	TRAM 01	
Capítol	06	PAS DE FAUNA	
Obra elemental	04	E2. OBRA DE SORTIDA	
Activitat	01	Fonamentació	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G222U103	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 16)	10,06	28,047	282,15
2	G228U060	m3	Rebliment al darrera d'alçats d'estreps d'estructures de formigó i obres de drenatge transversal amb tubs metàl·lics corrugats i voltes prefabricats de formigó, amb sòl seleccionat tipus 3, procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 25)	12,16	14,024	170,53
3	G3Z1U010	m2	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat. (P - 37)	10,93	18,700	204,39
4	G450U055	m3	Formigó HA-30 per a fonaments i enceps, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 38)	122,60	7,468	915,58
5	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (P - 40)	1,83	578,251	1.058,20
6	G4D0U010	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament no vist (P - 43)	43,58	12,318	536,82

TOTAL Activitat	**01.01.06.04.01**		**3.167,67**
Obra	01	Pressupost PC-CGE-21048	
Subobra	01	TRAM 01	
Capítol	06	PAS DE FAUNA	

Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l´alçada de la presa de Flix

Obra elemental	04	E2. OBRA DE SORTIDA	
Activitat	02	Alçat	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G4D0U010	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament no vist (P - 43)	43,58	14,018	610,90
2	G4D0U015	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist (P - 44)	50,06	15,324	767,12
3	G450U070	m3	Formigó HA-30 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 39)	130,12	3,410	443,71
4	G4B0U030	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat en fusts, capitells i llindes de piles de mes de 10 m d'alçària, mesurada des de la part superior del fonament (P - 41)	2,15	466,993	1.004,03
5	G7J2U020	m2	Reblert de junt amb placa de poliestirè expandit de 20 mm de gruix i densitat nominal 20 kg/m3, col·locada amb adhesiu de cautxú sintètic en dissolució (P - 47)	12,26	2,806	34,40

TOTAL Activitat	**01.01.06.04.02**		**2.860,16**
Obra	01	Pressupost PC-CGE-21048	
Subobra	01	TRAM 01	
Capítol	06	PAS DE FAUNA	
Obra elemental	04	E2. OBRA DE SORTIDA	
Activitat	03	Varis	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GD5AU116	m	Drenatge amb tub de PVC de doble paret, de diàmetre 160 mm, ranurat parcial en un arc de 220º a 360º i SN 4 kN/m2, inclòs solera de formigó de 10 cm de gruix de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió (P - 55)	15,59	11,600	180,84
2	G774U004	m2	Làmina drenant de polietilè d'alta densitat amb nòduls en ambdós sentits de 12 mm d'alçada i feltre de polipropilè, amb resistència a la compressió de 90 kN/m2, per a drenatge de murs, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, totalment col·locada (P - 46)	18,58	29,580	549,60
3	G229U020	m3	Rebliment amb material granular filtrant al darrera d'alçats de murs i estreps d'estructures, obres de drenatge transversal amb tubs metàl·lics corrugats i testeres i voltes prefabricats de formigó, inclòs estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 27)	25,58	29,580	756,66
4	GRK0004	m2	Regularització d'esglaons en baixants amb capa d'emmacat formigonat de 0.25 cm de gruix (P - 77)	22,93	14,050	322,17

TOTAL Activitat	**01.01.06.04.03**		**1.809,27**
Obra	01	Pressupost PC-CGE-21048	
Subobra	01	TRAM 01	
Capítol	06	PAS DE FAUNA	
Obra elemental	05	ALTRES	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GRK0001	m	Tanca metàl·lica adaptada per a la fauna, d'alçària 2 m amb reixat d'acer galvanitzat, tela metàl·lica de torsió simple de 50 mm de llum de pas i sobreposició de 80 cm de malla tipus galliner de 20 mm de llum de pas, en la part inferior, soterrant 30 cm, inclosos excavació de rasa per al seu soterrament parcial, pal de tub galvanitzat de 50 mm de D cada 3 m col·locats sobre daus de formigó, tornapuntes i arriostraments (P - 76)	39,23	190,000	7.453,70

PRESSUPOST

2	G3J2U030	m3	Escullera amb bloc de pedra granítica de 400 a 800 kg, inclòs subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols (P - 36)	35,20	2,750	96,80

TOTAL Obra elemental 01.01.06.05 7.550,50

Obra	01	Pressupost PC-CGE-21048
Subobra	01	TRAM 01
Capítol	07	SERVEIS AFECTATS
Obra elemental	01	VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G222U200	m3	Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora (P - 17)	71,04	9,000	639,36
2	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 24)	4,92	9,000	44,28

TOTAL Obra elemental 01.01.07.01 683,64

Obra	01	Pressupost PC-CGE-21048
Subobra	01	TRAM 01
Capítol	07	SERVEIS AFECTATS
Obra elemental	02	TELEFÒNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G222U103	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 16)	10,06	15,197	152,88
2	G222U210	m3	Increment de preu d'excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonament en presència de serveis afectats (P - 18)	16,73	15,197	254,25
3	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 24)	4,92	7,425	36,53
4	G228DP01	m3	Rebliment de rases amb formigó HM-20/P/20/I per a protecció de canonada abocat des de camió. (P - 22)	100,20	4,340	434,87
5	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (P - 7)	0,58	55,000	31,90
6	ST23S021	u	Construcció de pericó de registre tipus H-II, de dimensions interiors 0.85 x 0.70 x.0.83m., format per formigó armat, embornal i passatubs, executat segons norma de la companyia. (P - 146)	602,83	2,000	1.205,66
7	ST23S212	u	Bastiment i tapa de formigó, de resistencia B-125 segons UNE-EN 124, per a pericó de telefonia tipus H, col.locat amb morter. (P - 147)	288,91	2,000	577,82
8	GG21DP63	m	Tub rígid de PVC, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,2 mm de gruix, muntat en rasa (P - 67)	6,56	110,000	721,60
9	GG21DP40	m	Tritub rígid de PVC, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 3 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,2 mm de gruix muntat en rasa (P - 66)	9,49	55,000	521,95

Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l´alçada de la presa de Flix

PRESSUPOST

TOTAL Obra elemental 01.01.07.02 3.937,46

Obra	01	Pressupost PC-CGE-21048
Subobra	01	TRAM 01
Capítol	07	SERVEIS AFECTATS
Obra elemental	03	ACA
Activitat	01	OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G222U103	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 16)	10,06	207,770	2.090,17
2	G222U210	m3	Increment de preu d'excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonament en presència de serveis afectats (P - 18)	16,73	207,770	3.475,99
3	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 24)	4,92	130,350	641,32
4	G228DPGR	m3	Rebliment amb graves de 5 a 12 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 23)	30,43	70,310	2.139,53
5	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (P - 7)	0,58	79,000	45,82
6	G3Z1U010	m2	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat. (P - 37)	10,93	15,390	168,21
7	G450U055	m3	Formigó HA-30 per a fonaments i enceps, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 38)	122,60	3,672	450,19
8	G450U070	m3	Formigó HA-30 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 39)	130,12	14,212	1.849,27
9	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (P - 40)	1,83	1.980,840	3.624,94
10	G4D0U010	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament no vist (P - 43)	43,58	99,570	4.339,26
11	E21YDPZ1	m	Col·locació de passamur de DN315 en forat de dimensions de 0,4m x 0,4m i 0,3m d'ample de paret, incloent tall amb soplet de la pletina metàl·lica del caixetí de passamur, soldadura del passamur a la pletina en la possició exacta. Col·locació d'encofrats de tape a cada costat del mur i posterior reblert amb morter sense retracció (P - 1)	603,81	2,000	1.207,62
12	E21YDPZ2	m	Col·locació de passamur de DN100 en forat de dimensions de 0,2m x 0,2m i 0,3m d'ample de paret, incloent tall amb soplet de la pletina metàl·lica del caixetí de passamur, soldadura del passamur a la pletina en la possició exacta. Col·locació d'encofrats de tape a cada costat del mur i posterior reblert amb morter sense retracció. Inclou passamur en inox amb connexió L-L (P - 2)	286,50	5,000	1.432,50
13	GDKZDP60	u	Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 58)	279,55	3,000	838,65
14	GF11DP10	u	Subministrament i col.locació de pipa per a ventilació d'arqueta amb tub i colzes d'acer al carboni galvanitzats en calent, format per 3,50 metres aprox. de tub Ø 100 mm amb placa soldada de subjecció a la llosa superior de l'arqueta, amb 4 orificis de 14 mm de diametre, rematat al seu extrem superior per dos colzes de 90º norma N-3, que formen un colze de 180º amb l'orifici de sortida tallat a 45 graus incloent una xapa perforada, amb forats de diametres inferiors al Ø 8 mm, amb una superfície de pas total superior al 40% de la superfície de la xapa (reixa per vespes).	807,23	3,000	2.421,69

		Inclou cargoleria HILTI o equivalent. (P - 60)			
15	G7J5T4H2	m	Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de cautxú de secció 2x2 cm, col·locat amb adhesiu (P - 48)	23,43	8,000	187,44
16	GDDZU100	u	Graó de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre, col·locat, segons plànols (P - 56)	10,22	14,000	143,08

TOTAL Activitat 01.01.07.03.01 25.055,68

Obra	01	Pressupost PC-CGE-21048
Subobra	01	TRAM 01
Capítol	07	SERVEIS AFECTATS
Obra elemental	03	ACA
Activitat	02	CONNEXIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G21DDPX6	u	Tall de canonades PRFV o PEAD fins a 400mm DN, càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 12)	165,31	2,000	330,62
2	GFB1DP99	m	Maniguet d'unió de polietilè PE 100, fabricació Indeterminat, diàmetre nominal DN 315, pressió nominal PN 10 (SDR 17), per a unió per electrosoldada, d'acord amb la norma UNE-EN 12201-3 i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada (P - 62)	282,78	2,000	565,56

TOTAL Activitat 01.01.07.03.02 896,18

Obra	01	Pressupost PC-CGE-21048
Subobra	01	TRAM 01
Capítol	07	SERVEIS AFECTATS
Obra elemental	03	ACA
Activitat	03	OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GFB1DP26	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 315 mm per a PN 6 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat (P - 61)	63,09	79,000	4.984,11
2	GFB1U509	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 90 mm per a PN 6 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat (P - 65)	5,41	2,000	10,82
3	GN120810	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80mm de diàmetre nominal, de 10 bar de PN, marca VAG model Beta 200 F4 o equivalent amb accionament per volant de fosa, junts, cargoleria i proves incloses (P - 72)	220,10	2,000	440,20
4	GNZ11016	u	Carret extensible de desmuntatge VICAN DBJT DN80 o equivalent, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable I-316 (AISI 316), junt d'estanquitat d'etilè propilè dièn (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 150 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, muntada (P - 73)	296,23	2,000	592,46

TOTAL Activitat 01.01.07.03.03 6.027,59

Obra	01	Pressupost PC-CGE-21048
Subobra	01	TRAM 01
Capítol	07	SERVEIS AFECTATS
Obra elemental	03	ACA

Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l´alçada de la presa de Flix

Activitat	04 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GFB1DPX1	u	Proves de càrrega, neteja i desinfecció de les noves canonades i connexions d'acord als criteris i procediments interns de l'ACA. Tot inclòs. (P - 63)	2.100,00	1,000	2.100,00
2	GFB1DPX2	u	Maniobra de buidat de la canonada amb camió cisterna a través de l'arqueta de desguàs. Tot inclòs. (P - 64)	1.800,00	1,000	1.800,00

TOTAL Activitat 01.01.07.03.04 3.900,00

Obra	01	Pressupost PC-CGE-21048
Subobra	01	TRAM 01
Capítol	07	SERVEIS AFECTATS
Obra elemental	04	ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F21H1641	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 5)	97,80	3,000	293,40
2	F21HDP01	m	Retirada de xarxa existents aèria i/o soterrada. Inlcou la reterirada de cablejat, tubs corbables soterrats i de pericons afectats. Inclou aplec de material retirat (P - 6)	3,75	73,000	273,75
3	G222U103	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 16)	10,06	17,520	176,25
4	G222U210	m3	Increment de preu d'excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonament en presència de serveis afectats (P - 18)	16,73	17,520	293,11
5	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 24)	4,92	11,680	57,47
6	G228DP01	m3	Rebliment de rases amb formigó HM-20/P/20/I per a protecció de canonada abocat des de camió. (P - 22)	100,20	5,840	585,17
7	GDK2U020	u	Pericó per a canalització de serveis de 60x60x80 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 57)	275,50	2,000	551,00
8	GDKZU060	u	Marc i tapa de 60x60 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124, totalment col·locat (P - 59)	229,36	2,000	458,72
9	GG22DP90	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 68)	4,44	73,000	324,12
10	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (P - 7)	0,58	73,000	42,34
11	SE12DP02	u	Desconnexió i posterior connexió del tram de xarxa elèctrica afectada per a la realització dels treballs. (P - 144)	330,69	2,000	661,38
12	SEA5DP10	u	Connexió de nou circuit soterrat RVFV 0,6/1kV a xarxa existent, muntat. (P - 145)	41,01	2,000	82,02
13	GG31H554	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 69)	9,62	73,000	702,26

14	GG3809T7	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra (P - 70)	14,48	73,000	1.057,04
15	GHM1DP20	u	Instal·lació de columna de planxa d'acer galvanitzat de fins a 5,00 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, col·locada sobre dau de formigó, inclosa l'execució de la fonamentació, gruament, anivellament, instal·lació de presa de terra, instal·lació elèctrica completa de l'interior del suport i transport de terres sobrants a l'abocador (P - 71)	187,89	3,000	563,67

TOTAL Obra elemental 01.01.07.04 6.121,70

Obra 01 Pressupost PC-CGE-21048
Subobra 01 TRAM 01
Capítol 08 OBRES COMPLEMENTÀRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 - 74)	18,15	106,310	1.929,53
2	GR720001	m2	Hidrosembra de capa herbàcia en dues fases amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona, inclòs el subministrament de tots els components necessaris (llavors, mulch, estabilitzant, bioactivador, adobs), regs d'arrelament, així com el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra (P - 75)	1,38	354,365	489,02

TOTAL Capítol 01.01.08 2.418,55

Obra 01 Pressupost PC-CGE-21048
Subobra 02 SEGURETAT I SALUT
Capítol 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 79)	6,86	9,000	61,74
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 - 80)	7,93	9,000	71,37
3	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (P - 81)	5,44	3,000	16,32
4	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (P - 82)	12,29	3,000	36,87
5	H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric (P - 83)	11,27	3,000	33,81
6	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 84)	0,25	27,000	6,75
7	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 - 85)	16,30	9,000	146,70
8	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 86)	1,62	18,000	29,16
9	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (P - 87)	10,66	6,000	63,96

Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l´alçada de la presa de Flix

10	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 88)	8,87	36,000	319,32
11	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420 (P - 89)	3,16	9,000	28,44
12	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 (P - 90)	7,89	6,000	47,34
13	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 - 91)	21,76	12,000	261,12
14	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 (P - 92)	71,28	3,000	213,84
15	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 (P - 93)	18,68	12,000	224,16
16	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 (P - 94)	2,94	12,000	35,28
17	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 95)	20,12	9,000	181,08
18	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (P - 96)	48,31	5,000	241,55
19	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (P - 97)	26,53	9,000	238,77
20	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 98)	25,98	9,000	233,82
21	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 (P - 99)	6,97	9,000	62,73
22	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 (P - 100)	11,69	9,000	105,21
23	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (P - 101)	15,04	9,000	135,36
24	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 102)	17,57	9,000	158,13
25	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors (P - 103)	34,57	1,000	34,57
26	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 (P - 104)	7,19	9,000	64,71
27	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 105)	20,20	9,000	181,80
28	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 (P - 106)	15,54	9,000	139,86
29	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	19,07	2,000	38,14

(P - 107)

TOTAL Capítol 01.02.01 3.411,91

Obra 01 Pressupost PC-CGE-21048
Subobra 02 SEGURETAT I SALUT
Capítol 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
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 (P - 108)	19,34	10,000	193,40
2	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 (P - 109)	21,13	10,000	211,30
3	H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs (P - 110)	6,85	10,000	68,50
4	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs (P - 111)	18,51	50,000	925,50
5	H1523231	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs (P - 112)	10,12	10,000	101,20
6	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 - 113)	2,84	150,000	426,00
7	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 - 114)	0,30	300,000	90,00
8	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (P - 115)	36,68	2,000	73,36
9	H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió (P - 116)	119,34	1,000	119,34
10	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 117)	44,69	2,000	89,38
11	HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 118)	43,43	2,000	86,86
12	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 119)	36,15	4,000	144,60
13	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (P - 120)	6,12	1,000	6,12
14	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 121)	54,54	2,000	109,08

Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l´alçada de la presa de Flix

15	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 - 122)	50,59	4,000	202,36

TOTAL Capítol 01.02.03 2.847,00

Obra 01 Pressupost PC-CGE-21048
Subobra 02 SEGURETAT I SALUT
Capítol 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 123)	66,58	4,000	266,32
2	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 124)	79,07	4,000	316,28
3	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (P - 125)	70,75	4,000	283,00
4	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 126)	68,04	9,000	612,36
5	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 127)	28,15	2,000	56,30
6	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 128)	35,16	1,000	35,16
7	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 129)	121,41	1,000	121,41
8	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 130)	68,89	1,000	68,89
9	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 132)	78,87	1,000	78,87
10	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 133)	50,56	1,000	50,56
11	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 134)	2,50	1,000	2,50
12	HQU2DP03	u	Recipients per a reciclatge (paper, vidre, plàstic), mòdul de 3 de 25 l de capacitat cadascun, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 131)	77,74	1,000	77,74

TOTAL Capítol 01.02.04 1.969,39

Obra 01 Pressupost PC-CGE-21048
Subobra 03 GESTIÓ DE RESIDUS
Capítol 01 CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G2R24200	M3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P	26,71	53,219	1.421,48

- 35)

TOTAL	**Capítol**		**01.03.01**			**1.421,48**
Obra			01	Pressupost PC-CGE-21048		
Subobra			03	GESTIÓ DE RESIDUS		
Capítol			02	CÀRREGA I TRANSPORT		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R5-DT2T	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (P - 139)	80,33	0,503	40,41
2	P2R5-DT30	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 2 m3 de capacitat (P - 140)	48,14	53,166	2.559,41

TOTAL	**Capítol**		**01.03.02**			**2.599,82**
Obra			01	Pressupost PC-CGE-21048		
Subobra			03	GESTIÓ DE RESIDUS		
Capítol			03	DEPOSICIÓ DE RESIDUS		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2RA8E00	KG	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 138)	0,33	0,053	0,02
2	I2RA6580	M3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 135)	18,87	51,205	966,24
3	I2RA6960	M3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 137)	0,00	0,060	0,00
4	I2RA6890	M3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 136)	14,76	1,654	24,41
5	P2RA-EU1V	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 141)	0,00	0,035	0,00
6	P2RA-EU25	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 142)	-28,39	0,212	-6,02

TOTAL	**Capítol**		**01.03.03**			**984,65**
Obra			01	Pressupost PC-CGE-21048		
Subobra			04	NO TRAMIFICAT		
Capítol			01	PARTIDES ALÇADES DE COBRAMENT ÍNTEGRE		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPA0U001	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra (P - 143)	5.861,32	1,000	5.861,32

Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l´alçada de la presa de Flix

TOTAL	**Capítol**		**01.04.01**			**5.861,32**
Obra			01	Pressupost PC-CGE-21048		
Subobra			04	NO TRAMIFICAT		
Capítol			02	ALTRES PARTIDES		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GRKDPX0	u	Partida per a condicionament i reposició de murs de contenció (P - 78)	11.110,00	1,000	11.110,00

TOTAL	**Capítol**		**01.04.02**			**11.110,00**

7. RESUM DE PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 5: Activitat			Import
Activitat	01.01.06.03.01	Fontamentació	2.450,66
Activitat	01.01.06.03.02	Alçat	2.381,14
Activitat	01.01.06.03.03	Varis	2.868,41
Obra elemental	**01.01.06.03**	**E1. OBRA D'ENTRADA**	**7.700,21**
Activitat	01.01.06.04.01	Fonamentació	3.167,67
Activitat	01.01.06.04.02	Alçat	2.860,16
Activitat	01.01.06.04.03	Varis	1.809,27
Obra elemental	**01.01.06.04**	**E2. OBRA DE SORTIDA**	**7.837,10**
Activitat	01.01.07.03.01	OBRA CIVIL	25.055,68
Activitat	01.01.07.03.02	CONNEXIONS	896,18
Activitat	01.01.07.03.03	OBRA MECÀNICA	6.027,59
Activitat	01.01.07.03.04	ALTRES	3.900,00
Obra elemental	**01.01.07.03**	**ACA**	**35.879,45**
			51.416,76

NIVELL 4: Obra elemental			Import
Obra elemental	01.01.02.01	DESMUNTS	427,26
Obra elemental	01.01.02.02	TERRAPLENS	4.486,37
Obra elemental	01.01.02.03	ESBROSSADA	682,37
Capítol	**01.01.02**	**MOVIMENT DE TERRES**	**5.596,00**
Obra elemental	01.01.06.01	PERFORACIÓ HORITZONTAL	87.721,32
Obra elemental	01.01.06.02	CEL OBERT	23.529,17
Obra elemental	01.01.06.03	E1. OBRA D'ENTRADA	7.700,21
Obra elemental	01.01.06.04	E2. OBRA DE SORTIDA	7.837,10
Obra elemental	01.01.06.05	ALTRES	7.550,50
Capítol	**01.01.06**	**PAS DE FAUNA**	**134.338,30**
Obra elemental	01.01.07.01	VARIS	683,64
Obra elemental	01.01.07.02	TELEFÒNICA	3.937,46
Obra elemental	01.01.07.03	ACA	35.879,45
Obra elemental	01.01.07.04	ENLLUMENAT	6.121,70
Capítol	**01.01.07**	**SERVEIS AFECTATS**	**46.622,25**
			186.556,55

NIVELL 3: Capítol			Import
Capítol	01.01.01	TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS	4.815,14
Capítol	01.01.02	MOVIMENT DE TERRES	5.596,00
Capítol	01.01.03	AFERMATS	11.667,81
Capítol	01.01.04	SEGURETAT VIÀRIA	34.802,94
Capítol	01.01.05	DRENATGE LONGITUDINAL	357,28
Capítol	01.01.06	PAS DE FAUNA	134.338,30
Capítol	01.01.07	SERVEIS AFECTATS	46.622,25

Pas de fauna per llúdrigues a la C-12 entre el PK 85+600 al 86+000 a l´alçada de la presa de Flix

RESUM DE PRESSUPOST

Capítol	01.01.08	OBRES COMPLEMENTÀRIES	2.418,55
Subobra	**01.01**	**TRAM 01**	**240.618,27**
Capítol	01.02.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	3.411,91
Capítol	01.02.03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	2.847,00
Capítol	01.02.04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	1.969,39
Subobra	**01.02**	**SEGURETAT I SALUT**	**8.228,30**
Capítol	01.03.01	CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS	1.421,48
Capítol	01.03.02	CÀRREGA I TRANSPORT	2.599,82
Capítol	01.03.03	DEPOSICIÓ DE RESIDUS	984,65
Subobra	**01.03**	**GESTIÓ DE RESIDUS**	**5.005,95**
Capítol	01.04.01	PARTIDES ALÇADES DE COBRAMENT ÍNTEGRE	5.861,32
Capítol	01.04.02	ALTRES PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR	11.110,00
Subobra	**01.04**	**NO TRAMIFICAT**	**16.971,32**
			270.823,84

NIVELL 2: Subobra			Import
Subobra	01.01	TRAM 01	240.618,27
Subobra	01.02	SEGURETAT I SALUT	8.228,30
Subobra	01.03	GESTIÓ DE RESIDUS	5.005,95
Subobra	01.04	NO TRAMIFICAT	16.971,32
Obra	**01**	**Pressupost PC-CGE-21048**	**270.823,84**
			270.823,84

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost PC-CGE-21048	270.823,84
			270.823,84

8. ÚLTIM FULL DE PRESSUPOST

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		4.379,11
	Subtotal	4.379,11
21 % IVA SOBRE 4.379,11.....		919,61
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	5.298,72

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(CINC MIL DOS-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		270.823,84
13 % Despeses Generals SOBRE 270.823,84.....		35.207,10
6 % Benefici Industrial SOBRE 270.823,84.....		16.249,43
	Subtotal	322.280,37
21 % IVA SOBRE 322.280,37.....		67.678,88
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	389.959,25

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(TRES-CENTS VUITANTA-NOU MIL NOU-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)

Barcelona, novembre de 2023,
Els autors de projecte,

Maria Caelles Lacasta
Enginyera de Camins, Canals i Ports
DOPEC, S.L.

Albert Casajuana i Palet
Enginyer de Camins, Canals i Ports
DOPEC, S.L.