infraestructures.cat

Generalitat de Catalunya
Centre de Telecomunicacions
i Tecnologies de la Informació

Actuació
XARXA TRONCAL DE FIBRA ÒPTICA

Claus de projectes
TR00179a,TR00043a, TR00044a, TR00045a

Fase
3 - C.T. FLIX I - C.T. TORRE DE L'ESPANYOL - C.T. BOVERA - C.T. CABACÉS

Comarques
LES GARRIGUES, PRIORAT, RIBERA D'EBRE

Tipus de projecte
PROJECTE CONSTRUCTIU

Termes municipals
BOVERA, CABACÉS, VINEBRE, ASCÓ

Clau contracte
SPD-22228.3

Títol
# PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE FIBRA ÒPTICA A LES TORRES DE LA DEMARCACIÓ DE TARRAGONA I LA PLANA DE LLEIDA - FASE 3

Data de redacció
FEBRER 2023


Empresa consultora
SATEL

Autors/es
ALFREDO GARCÉS GARGALLO


Documents
MEMÒRIA I ANNEXOS
PLÀNOLS
PLEC DE CONDICIONS
PRESSUPOST

Exemplar
1

Tom
I

**Unitat Promotora:**
**Departament de la Presidència**
**Secretaria de Telecomunicacions i Transformació Digital**


Finançat per
Unió Europea
Fons Europeu de Desenvolupament Regional
Finançat com a resposta a la pandèmia de COVID-19

Next Generation Catalunya

Generalitat de Catalunya

| | | | |
|---|---|---|---|
| CODI DOCUMENT: | SPD-22228.3_TR00179a C.T. FLIX I – TR00043 C.T. TORRE DE L'ESPANYOL – TR00044 C.T. BOVERA – TR00045 C.T. CABACÉS | CODI PROJECTE: | TR00179a, TR00043a, TR00044a, TR00045a |

PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE FIBRA ÒPTICA DEL CTTI A LES TORRES DE LA DEMARCACIÓ DE TARRAGONA I LA PLANA DE LLEIDA
FASE 3. C.T. FLIX I – C.T. TORRE DE L'ESPANYOL – C.T. BOVERA – C.T. CABACÉS

| | |
|---|---|
| DISTRIBUCIÓ | CTTI |

HISTÒRIC DE MODIFICACIONS

| VERSIÓ | ESTAT | REALITZAT | VALIDAT | COMENTARIS/DESCRIPCIÓ CANVIS |
|---|---|---|---|---|
| 1.0 | Proposta | SATEL<br>21/02/2023 | | Creació del document |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

**DOCUMENT NÚM.1. MEMÒRIA**

**DOCUMENT NÚM.2. PLÀNOLS**

2.1. Situació.

2.2. Obra civil i Fibra òptica

- 2.2.1. Traçat d'obra civil.
- 2.2.2. Estesa Fibra òptica

2.3. Detalls constructius.

**DOCUMENT NÚM.3. PRESSUPOST**

Banc de Preus.

Amidaments

Pressupost

Resum del pressupost

**DOCUMENT NÚM.4. PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS**

Plec de condicions tècniques particulars

**DOCUMENT NÚM.5. ANNEXOS**

ANNEX NÚM.1. Planificació

ANNEX NÚM.2. Gestió de residus

ANNEX NÚM3. Estudi Seguretat i Salut

ANNEX NÚM.4. Qualitat i Medi Ambient

ANNEX NÚM.5. Serveis afectats

ANNEX NÚM.6. Expropiacions

DOCUMENT NÚM.1. MEMÒRIA

(SPD – 22228.3) TR00179a C.T. FLIX I – TR00043a C.T. TORRE DE L'ESPANYOL – TR00044a C.T. BOVERA - TR00045a C.T. CABACÉS

# ÍNDEX

1. MEMÒRIA ..... 3
1.1. INTRODUCCIÓ ..... 3
1.1.1. OBJECTE I ABAST ..... 3
1.1.2. PROMOTOR ..... 3
1.1.3. AUTOR DE PROJECTE ..... 3
1.1.4. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE ..... 3
1.1.5. ENTITATS AFECTADES ..... 3
1.2. DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS ..... 4
1.2.1. PROCEDIMENTS CONSTRUCTIUS GENÈRICS ..... 4
1.2.2. TASQUES A REALITZAR ..... 4
1.2.3. DIAGRAMA DE BLOCS ..... 5
1.2.4. TREBALLS D'OBRA CIVIL ..... 6
1.2.5. INSTAL.LACIONS PLANTA EXTERNA ..... 13
1.2.6. SECCIONS TIPUS ..... 16
1.2.7. PARTICULARITATS DE L'OBRA ..... 20
1.3. CONDICIONS DE L'ENTORN I REQUERIMENTS DE LA MAQUINÀRIA ..... 23
1.4. PROJECTE DEL QUAL FORMA PART AQUESTA FASE ..... 23
1.5. SEGURETAT I SALUT ..... 23
1.6. DESVIAMENTS DE TRÀNSIT ..... 24
1.7. SERVEIS AFECTATS ..... 24
1.8. TITULARITATS I CATÀLEGS ..... 24
1.9. PLA D'OBRES TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES ..... 24
1.10. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA ..... 24
1.11. JUSTIFICACIÓ DE PREUS ..... 24
1.12. PERIODE DE GARANTIA ..... 24
1.13. REVISIÓ DE PREUS ..... 24
1.14. PRESSUPOST DE L'OBRA ..... 25
1.15. PLA DE CONTROL DE QUALITAT ..... 25
1.16. CONCLUSIONS ..... 25

# 1. MEMÒRIA

## 1.1. INTRODUCCIÓ

### 1.1.1. OBJECTE I ABAST

El Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació de la Generalitat de Catalunya (CTTI) està desplegant una xarxa de fibra òptica amb l'objectiu de donar cobertura a tot el territori de Catalunya. A aquesta xarxa, es connectaran diverses torres de telecomunicacions repartides per tot el territori.

És objecte d'aquest document és definir els treballs d'instal·lació necessaris per a la connexió amb fibra òptica de la canalització i el C.T. Flix I, el C.T. Torre de l'Espanyol, el C.T. Bovera i el C.T. Cabacés.

**Tram 1 : C.T. Bovera**

En aquest primer tram, s'especificaran els treballs d'obra civil i estesa de fibra òptica necessaris per a la connexió de la torre de telecomunicacions Bovera propietat del CTTI amb la xarxa de fibra òptica a la província de Lleida, dins de sòl urbà del municipi de Bovera (Les Garrigues).

La nova canalització partirà des d'una pericó projectat en el Pk. 16+105 de la carretera C-233, i finalitzarà a la torre de telecomunicacions que es troba en el Pk. 0+366 del camí d'accés C.T. Bovera del terme municipal de Bovera.

**Tram 2 : C.T. Cabacés**

En un segon tram, s'indicaran els treballs d'obra civil i estesa de fibra òptica necessaris per a la connexió de la torre de telecomunicacions Cabacés propietat del CTTI amb la xarxa de fibra òptica a la província de Tarragona, dins de sòl urbà del municipi de Cabacés (El Priorat).

La nova obra civil contemplada en aquest projecte és la que uneix la xarxa de fibra òptica de la Generalitat amb el centre de telecomunicacions situat al terme municipal de Cabacés.

**Tram 3 : C.T. Flix I**

En el tercer tram, es detallaran els treballs d'obra civil i estesa de fibra òptica necessaris per a la connexió de la torre de telecomunicacions Cubells propietat del CTTI amb la xarxa de fibra òptica a la província de Tarragona, dins de sòl urbà del municipi de Ascó (Ribera d'Ebre).

La nova canalització partirà des d'una pericó projectat situat en la vorera en la intersecció entre la carretera T-714 i el camí d'accés al C.T. Flix I, i finalitzarà a la torre de telecomunicacions situada en el Pk. 4+662 del camí d'accés al C.T. Flix I dins del terme municipal d'Ascó.

**Tram 4 : C.T. Torre de l'Espanyol**

En el tram quart, es recolliran els treballs d'obra civil i estesa de fibra òptica necessaris per a la connexió de la torre de telecomunicacions Torre de l'Espanyol propietat del CTTI amb la xarxa de fibra òptica a la província de Tarragona, dins de sòl urbà del municipi de Vinebre (Ribera d'Ebre).

La nova canalització partirà des d'una pericó projectat situat en l'encreuament entre el camí d'accés al C.T. Flix I i el camí d'accés al C.T. Torre de l'Espanyol, i finalitzarà a la torre de telecomunicacions situada en el Pk. 1+970 del camí d'accés al C.T. Torre de l'Espanyol en la localitat de Vinebre.

### 1.1.2. PROMOTOR

El gestor del projecte per encàrrec del Departament de la Presidència com a promotor, serà Infraestructures de la Generalitat de Catalunya, S.A.U amb seu al carrer Vergòs, 36-42 de Barcelona (08017) i NIF A59377135.

### 1.1.3. AUTOR DE PROJECTE

El present projecte està realitzat per l'Enginyer de Telecomunicació Sr. Alfredo Garcés Gargallo, col·legiat número 9.775 del Col·legi d'Enginyers de Telecomunicació.

### 1.1.4. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE

El projecte està compost pels següents documents:

- Memòria
- Plànols
- Pressupost
- Plec de Condicions
- Annexos
    - Planificació
    - Gestió de residus
    - Estudi Seguretat i Salut
    - Qualitat i Medi Ambient
    - Serveis afectats
    - Expropiacions

### 1.1.5. ENTITATS AFECTADES

Previ a l'inici de les feines s'obtindran tots els permisos necessaris dels organismes públics i privats, titulars de les zones d'afectació en els quals s'hagi de construir canalitzacions o realitzar estesa de cable. Pel que respecta als Ajuntaments, al tractar-se d'una obra d'interès general, de xarxa de telecomunicacions, realitzada per la Generalitat que afecta a diversos municipis, en fase de projecte es realitzarà una sol·licitud prèvia d'ocupació de domini públic, i abans de l'inici de les obres, una declaració responsable conforme aquestes es realitzaran segons el traçat i les disposicions del projecte constructiu, i que hauran estat acordats amb els serveis tècnics de cada ajuntament.

En el següent quadre es fa un recull de les dades específiques necessàries de cada entitat per dur a terme les corresponents tramitacions:

| Nom centre | Direcció | Contacte | Telèfon | Tràmit |
|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Bovera | Carrer Major, 25178 Bovera | | 973 13 31 39 | Obtenció de l'autorització d'ocupació. |
| Ajuntament de Cabacés | Carrer Major, 72 43373 Cabacés | | 977 83 99 51 | Obtenció de l'autorització d'ocupació. |
| Ajuntament de Vinebre | Carrer de la Torre, 22 43792 Vinebre | | 977 40 57 81 | Obtenció de l'autorització d'ocupació. |
| Ajuntament de Ascó | Carrer Hospital, 2 43791 Ascó | | 977 40 50 06 | Obtenció de l'autorització d'ocupació. |
| Ajuntament de Torre de l'Espanyol | Plaça de la Pau, 4 43792 La Torre de l'Espanyol | | 977 40 58 15 | Obtenció de l'autorització d'ocupació. |
| Servei Territorial de Carreteres de Lleida | Rambla d'Aragó, 4 25002 Lleida | Sr. José Luís Lacruz | 973 27 93 80 | Obtenció de l'autorització per realizar l'obra i estesa de cable de F.O. |
| Servei Territorial de Terres de l'Ebre | Carrer de la Mare de Déu de la Providència, 5-9 43500 Tortosa | | 977 44 87 11 | Obtenció de l'autorització per realizar l'obra i estesa de cable de F.O. |
| Diputació de Tarragona | Carrer Pere Martell, 2 43001 Tarragona | | 977 29 66 26 | Obtenció de l'autorització per realizar l'obra i estesa de cable de F.O. |

## 1.2. DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS

### 1.2.1. PROCEDIMENTS CONSTRUCTIUS GENÈRICS

Els procediments constructius / normatives més importants són els / les següents:

- La nova microrasa serà de 6 conductes de 20 mm de diàmetre.
- La nova canalització convencional serà de 2 conductes de 125 mm de diàmetre, un dels quals estarà subconductat amb 6 conductes de 20 mm de diàmetre.
- Els encreuament de ponts es realitzarà mitjançant tub metàl·lic de 1c90 subconductat amb 6 conductes de 20 mm de diàmetre.

Les tapes dels pericons a construir a via pública seran:

- De tapa quadrada si pericó tipus C2 o tipus B2 a vorera.

Tots els pericons hauran de disposar de desguàs amb el seu drenatge corresponent.

L'excavació necessària per a la col·locació dels pericons dintre de l'àmbit del projecte s'haurà de realitzar extremant les precaucions degut a l'existència d'altres serveis de comunicacions soterrats i amb especial atenció als procediments de senyalització viaria.

Tots els pericons es posaran enrasats al paviment, sempre que les característiques del terreny ho permetin.

El contractista i/o el subministrador dels materials hauran de presentar abans de l'inici de les obres, tots els certificats d'homologació dels materials i certificats de compliment de les normatives vigents. En qualsevol cas, CTTI es reserva el dret d'agafar mostres dels materials dipositats a l'obra per tal de realitzar les comprovacions que consideri oportunes.

Totes les afectacions a paviments i altres elements per actuacions realitzades dintre de l'àmbit del Servei Territorial de Carreteres de Lleida i de l'àmbit del Servei Territorial de Carreteres de Tarragona s'hauran de deixar correctament reposades i sanejades.

Els trams nous a construir pel pas de ponts o viaductes s'executaran amb tub metàl·lic diàmetre 90 mm fixat mitjançant abraçadores subconductats amb 6 conductes de 20 mm de diàmetre.

Els creuaments amb carreteres d'altres entitats s'hauran de deixar acabats amb asfalt.

### 1.2.2. TASQUES A REALITZAR

Com a tasques principals a realitzar dintre del projecte són les següents:

Execució de l'obra civil:

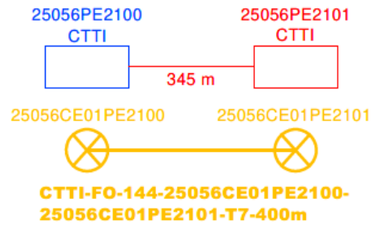
- Construcció de 7.149 metres de nova microrasa de 6 conductes de Ø20 mm.
- Construcció de 174 metres de nova canalització convencional de 6 conductes de Ø20 mm.
- Construcció de 22 metres de nova canalització convencional de 2 conductes de Ø125 mm.
- 9 ut. de pericó tipus B2 i 10 pericó tipus C2.
- Construcció de tub galvanitzat amb sortida a façana

Instal·lacions:

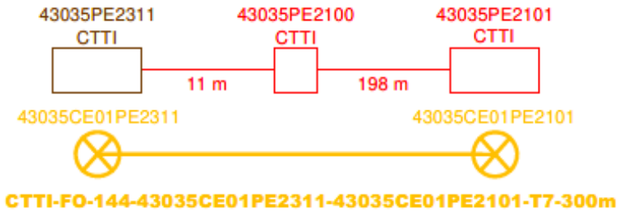
- 8.250 metres de fibra òptica de 144 fibres de tipus T7 MIXT.
- 9 caixes d'empalmament tipus 2.
- 576 mesures reflectomètriques y 288 fusions.

### 1.2.3. DIAGRAMA DE BLOCS

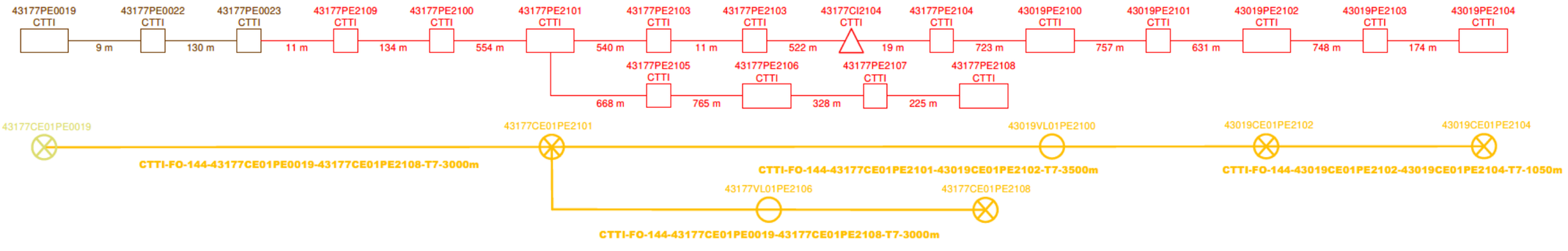
#### 1.2.3.1. Tram 1: C.T. Bovera




#### 1.2.3.2. Tram 2: C.T. Cabacés




#### 1.2.3.3. Trams 3 i 4: C.T. Flix i C.T. Torre de l'Espanyol



### 1.2.4. TREBALLS D'OBRA CIVIL

#### 1.2.4.1. Nova canalització

S'han d'executar 7.364 m de canalització de tipus:

- Construcció de 7.149 metres de nova microrasa de 6 conductes de Ø20 mm.
- Construcció de 174 metres de nova canalització convencional de 6 conductes de Ø20 mm.
- Construcció de 22 metres de nova canalització convencional de 2 conductes de Ø125 mm.
- Construcció de 19 m de nou tub metàl·lic de 1 conducte de Ø90 mm (6 conductes de Ø20 mm).
- 9 ut. de pericó tipus B2 i 10 ut. de pericó tipus C2.
- Construcció de tub galvanitzat amb sortida a façana

A continuació es detallen els treballs singularitzats per a cadascuna de les torres de telecomunicacions.

**Tram 1 : C.T. Bovera**

Per a connectar el C.T. Bovera amb la xarxa de fibra òptica s'han d'executar 345 m de canalització de tipus:

- Construcció de 345 metres de nova microrasa MR-T de 6 conductes de Ø20 mm.
- 1 ut. de pericó tipus C2.
- Construcció de tub galvanitzat amb sortida a façana.

La nova obra civil contemplada en aquest tram és la que uneix la xarxa de fibra òptica de la Generalitat amb el centre de telecomunicacions situat al terme municipal de Bovera, a la comarca de Les Garrigues.

Aquest tram de canalització s'iniciarà des del pericó existent (25056PE0003) tipus C2, situada en el Pk. 16+105 de la carretera C-233. Es realitzarà una perforació en la paret del pericó i s'executarà la rasa per el camí d'accés al C.T. Bovera fins a arribar al pericó projectat (25056PE2101) tipus C2, des d'on s'executarà un tub amb sortida a façana per a accedir a l'interior del recinte.

Els nous trams de canalització per aquest tram són:

| NOM | PROPIETARI | LONGITUD | ETIQUETA | SECCIO OC |
|---|---|---|---|---|
| MR-25056PE0003-25056PE2101 | CTTI | 345 | MR-6c20-CTTI-345m | 6c20 |

Els pericons pels quals ha de transcórrer el futur traçat de fibra òptica són:

| NOM | ESTAT | T_ESTRUCT | UBICACIÓN | TERMINO MUNICIPAL | EMPALME | VALONA |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 25056PE0003 | EXISTENT | PERICÓ TIPUS C2 | TERRES | BOVERA | SI | NO |
| 25056PE2101 | NOU | PERICÓ TIPUS C2 | TERRES | BOVERA | SI | NO |

En les imatges següents es mostren alguns detalls del traçat:

**Fig 1: Connexió de microrasa 6c20 en pericó existent 25056PE0003.**

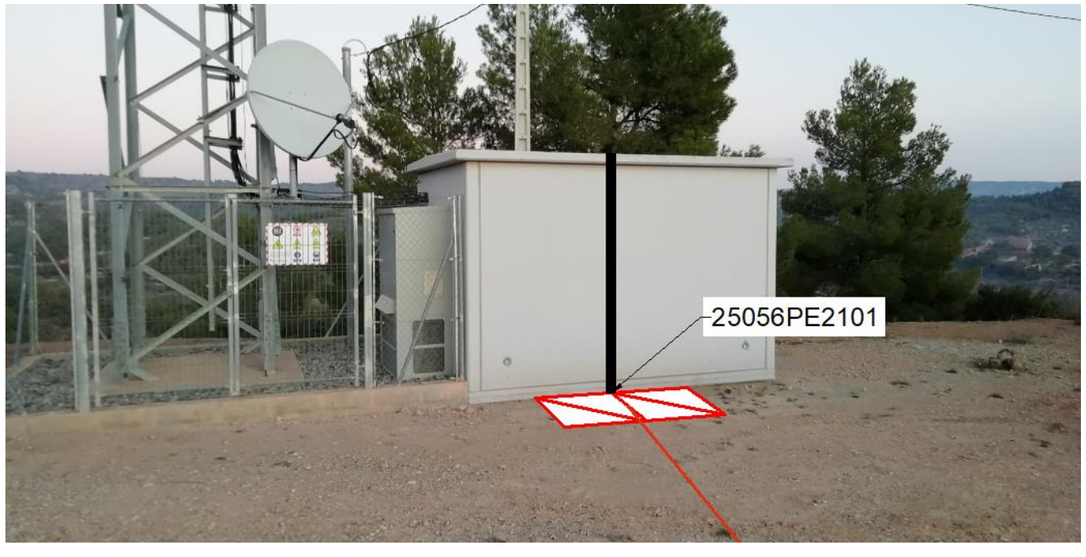



**Fig 2: Connexió de microrasa 6c20 en pericó projectat 25056PE2101.**

**Tram 2 : C.T. Cabacés**

S'han d'executar 198 m de canalització de tipus:

- Construcció de 11 metres de nova canalització convencional de 2 conductes de Ø125 mm.
- Construcció de 198 metres de nova microrasa MR-T de 6 conductes de Ø20 mm.
- 1 ut. de pericó tipus C2 i 2 ut. de pericó tipus C2.
- Construcció de tub galvanitzat amb sortida a façana.

La nova obra civil contemplada en aquest tram és la que uneix la xarxa de fibra òptica de la Generalitat amb el centre de telecomunicacions situat al terme municipal de Cabacés, a la comarca de El Priorat.

La nova canalització comença des d'un pericó projectat en un altre projecte (43035PE2311) tipus C2 des d'on s'executarà canalització convencional per a l'encreuament de la carretera fins a arribar a una arqueta projectada (43035PE2100) tipus B2, situada en terres, en el Pk. 26+700 de la carretera T-702. Es realitzarà una perforació en la paret del pericó i s'executarà la rasa per el camí d'accés al C.T. Cabacés.

Es finalitzarà la nova canalització en una nova arqueta tipus C2 en el lateral del centre. Es realitzarà una sortida lateral des d'aquesta nova arqueta fins a la safata existent en el sòl del centre.

Els nous trams de canalització per aquest tram són:

| NOM | PROPIETARI | LONGITUD | ETIQUETA | SECCIO OC |
|---|---|---|---|---|
| CC-43035PE2311-43035PE2100 | CTTI | 11 | CC-2c125(6c20)-CTTI-11m | 2c125(6c20) |
| MR-43035PE2100-43035PE2101 | CTTI | 198 | MR-6c20-CTTI-198m | 6c20 |

Els pericons pels quals ha de transcórrer el futur traçat de fibra òptica són:

| NOM | ESTAT | T_ESTRUCT | UBICACIÓN | TERMINO MUNICIPAL | EMPALME | VALONA |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 43035PE2311 | PROJECTAT | PERICÓ TIPUS C2 | TERRES | CABACÉS | SI | NO |
| 43035PE2100 | NOU | PERICÓ TIPUS B2 | TERRES | CABACÉS | NO | NO |
| 43035PE2101 | NOU | PERICÓ TIPUS C2 | TERRES | CABACÉS | SI | NO |

En les imatges següents es mostren alguns detalls del traçat:

**Fig 3: Encreuament de calçada entre el pericó 43035PE2311 i el pericó 43035PE2100.**

**Fig 4: Connexió de microrasa 6c20 en pericó projectat 43035PE2101.**

**Tram 3 : C.T. Flix I**

S'han d'executar 4.827 m de canalització de tipus:

- Construcció de 1.330 metres de nova microrasa MR-F de 6 conductes de Ø20 mm.
- Construcció de 36 metres de nova microrasa MR-T de 6 conductes de Ø20 mm.
- Construcció de 2.958 metres de nova microrasa ST2a de 6 conductes de Ø20 mm.
- Construcció de 299 metres de nova microrasa ST3a de 6 conductes de Ø20 mm.
- Construcció de 174 metres de nova canalització convencional de 6 conductes de Ø20 mm.
- Construcció de 11 metres de nova canalització convencional de 2 conductes de Ø125 mm.
- Instal·lació de 19 m de nou tub metàl·lic de 1 conducte de Ø90 mm (6 conductes de Ø20 mm).
- 7 ut. de pericó tipus B2 i 4 ut. de pericó tipus C2.
- Construcció de tub galvanitzat amb sortida a façana.

La nova obra civil contemplada en aquest tram és la que uneix la xarxa de fibra òptica de la Generalitat amb el centre de telecomunicacions situat al terme municipal de Ascó, a la comarca de Ribera d'Ebre.

El primer tram de canalització comença en el pericó projectado en un altre projecto (43177PE0023) tipus B2, des d'on s'executarà microrasa per a realitzar l'encreuament del carrer fins al pericó projectat (43177PE2109) tipus B2. Des d'aquest, s'executarà microrasa en formigó fins a arribar a un pericó projectat (43177PE2100) tipus B2, situat en la vorera en la intersecció entre la carretera T-714 i el camí d'accés al C.T. Flix I. Es realitzarà una perforació en la paret del pericó i s'executarà la rasa per el camí d'accés al C.T. Flix I.

La rasa continuarà pel lateral esquerre del camí uns 544 metres, fins a arribar al pericó projectat (43177PE2101) tipus C2, situat en l'encreuament amb el camí d'accés al C.T. Torre de l'Espanyol.

La rasa continuarà pel camí de formigó fins a arribar al pericó projectat (43019PE2103) tipus B2 situat en el Pk. 4+500 del camí d'accés al C.T. Flix I.

Des d'aquest pericó es realitzarà un tram de canalització convencional fins a arribar a un pericó projectat (43019PE2103) tipus C2 situat front de la torre de comunicacions. Es realitzarà una sortida lateral des d'aquest pericó fins a accedir a l'interior del centre.

Els nous trams de canalització per aquest tram són:

| NOM | PROPIETARI | LONGITUD | ETIQUETA | SECCIO OC |
|---|---|---|---|---|
| MR-43177PE0023-43177PE2109 | CTTI | 11 | MR-6c20-CTTI-11m | 6c20 |
| MR-43177PE2109-43177PE2100 | CTTI | 134 | MR-6c20-CTTI-134m | 6c20 |
| MR-43177PE2100-43177PE2101 | CTTI | 544 | MR-6c20-CTTI-544m | 6c20 |
| MR-43177PE2101-43177PE2102 | CTTI | 540 | MR-6c20-CTTI-540m | 6c20 |
| CC-43177PE2102-43177PE2103 | CTTI | 11 | CC-2c125(6c20)-CTTI-11m | 2c125(6c20) |
| MR-43177PE2103-43177CI2104 | CTTI | 522 | MR-6c20-CTTI-522m | 6c20 |
| TM-43177CI2104-43177PE2104 | CTTI | 19 | TM-1c90(6c20)-CTTI-19m | 1c90(6c20) |
| MR-43177PE2104-43019PE2100 | CTTI | 723 | MR-6c20-CTTI-723m | 6c20 |
| MR-43019PE2100-43019PE2101 | CTTI | 757 | MR-6c20-CTTI-757m | 6c20 |
| MR-43019PE2101-43019PE2102 | CTTI | 631 | MR-6c20-CTTI-631m | 6c20 |
| MR-43019PE2102-43019PE2103 | CTTI | 748 | MR-6c20-CTTI-748m | 6c20 |
| MR-43019PE2103-43019PE2104 | CTTI | 174 | CC-6c20-CTTI-174m | 6c20 |

Els pericons pels quals ha de transcórrer el futur traçat de fibra òptica són:

| NOM | ESTAT | T_ESTRUCT | UBICACIÓN | TERM. MUNICIPAL | EMPALME | VALONA |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 43177PE0019 | EXISTENT | PERICÓ TIPUS C2 | TERRES | VINEBRE | SI | NO |
| 43177PE0023 | EXISTENT | PERICÓ TIPUS B2 | VORERA | VINEBRE | NO | NO |
| 43177PE2109 | NOU | PERICÓ TIPUS B2 | VORERA | VINEBRE | NO | NO |
| 43177PE2100 | NOU | PERICÓ TIPUS C2 | TERRES | VINEBRE | NO | NO |
| 43177PE2101 | NOU | PERICÓ TIPUS C2 | TERRES | VINEBRE | SI | NO |
| 43177PE2102 | NOU | PERICÓ TIPUS B2 | TERRES | VINEBRE | NO | NO |
| 43177PE2103 | NOU | PERICÓ TIPUS B2 | TERRES | VINEBRE | NO | NO |
| 43177CI2104 | NOU | CANVI D'INFRAESTRUCTURA | TERRES | VINEBRE | NO | NO |
| 43177PE2104 | NOU | PERICÓ TIPUS B2 | TERRES | VINEBRE | NO | NO |
| 43019PE2100 | NOU | PERICÓ TIPUS C2 | TERRES | ASCÓ | NO | NO |
| 43019PE2101 | NOU | PERICÓ TIPUS B2 | TERRES | ASCÓ | NO | NO |
| 43019PE2102 | NOU | PERICÓ TIPUS C2 | TERRES | ASCÓ | NO | NO |
| 43019PE2103 | NOU | PERICÓ TIPUS B2 | TERRES | ASCÓ | NO | NO |
| 43019PE2104 | NOU | PERICÓ TIPUS C2 | TERRES | ASCÓ | SI | NO |

En les imatges següents es mostren alguns detalls del traçat:

**Fig 5: Canalització projectada entre el pericó 43177PE0019 i el pericó 43177PE0022.**

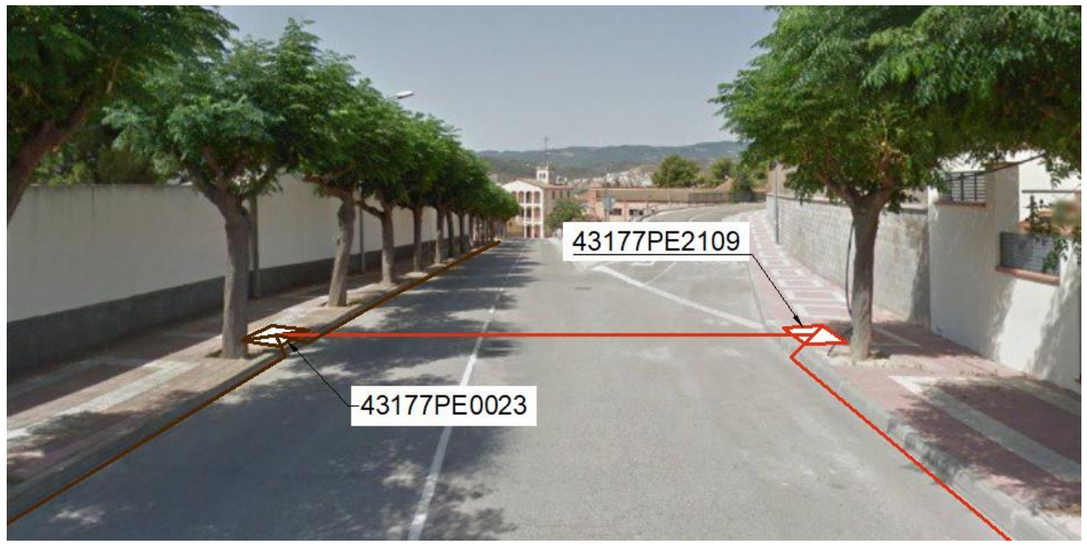



**Fig 6: Connexió de microrasa 6c20 entre el pericó projectat en un altre projecte 43177PE0023 i el pericó 43177PE2109.**

**Fig 8: Connexió de microrasa 6c20 en pericó projectat 43177PE2101.**

**Fig 7: Connexió de microrasa 6c20 en pericó projectat 43177PE2100.**

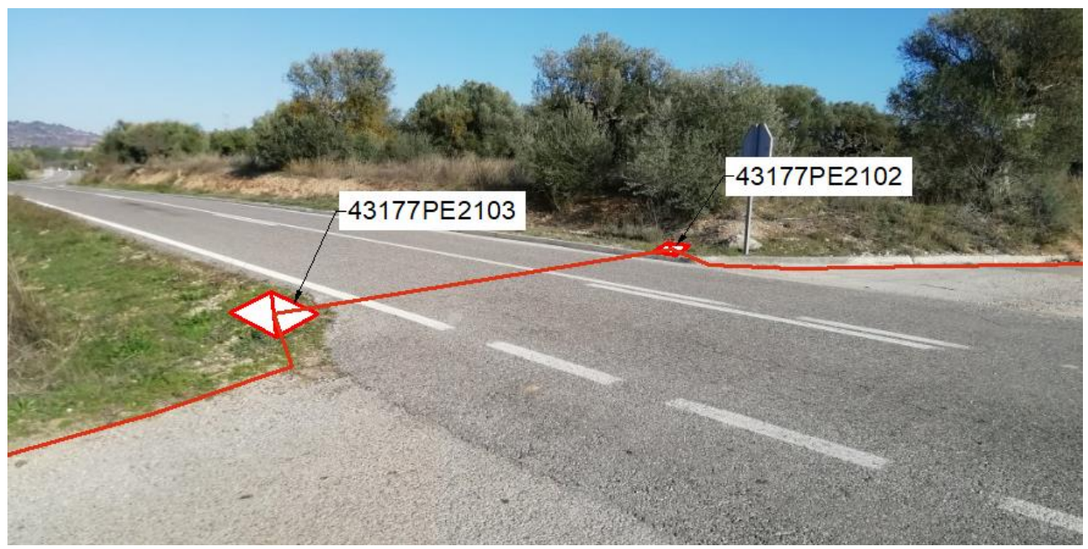



**Fig 9: Encreuament de calçada entre el pericó 43177PE2102 i el pericó 43177PE2103.**

**Fig 10: Connexió de tub metàl·lic en pericó projectat 43177PE2104.**

**Fig 12: Connexió de microrasa 6c20 en pericó projectat 43019PE2101.**

**Fig 11: Connexió de microrasa 6c20 en pericó projectat 43019PE2100.**

**Fig 13: Connexió de microrasa 6c20 en pericó projectat 43019PE2102.**

**Fig 14: Connexió de microrasa 6c20 en pericó projectat 43019PE2103.**

**Fig 15: Connexió de microrasa 6c20 en pericó projectat 43019PE2104.**

**Tram 4 : C.T. Torre de L'Espanyol**

S'han d'executar 1.986 m de canalització de tipus:

- Construcció de 1.761 metres de nova microrasa MR-F de 6 conductes de Ø20 mm
- Construcció de 225 metres de nova microrasa MR-T de 6 conductes de Ø20 mm
- 2 ut. de pericó tipus B2 i 2 ut. de pericó tipus C2.
- Construcció de tub galvanitzat amb sortida a façana

La nova obra civil contemplada en aquest projecte és la que uneix la xarxa de fibra òptica de la Generalitat amb el centre de telecomunicacions de la localitat de La Torre de l'Espanyol.

La nova canalització comença des d'un pericó projectat 43177PE2101 situat en terres, en l'encreuament entre els camins de accesso a les torres de comunicacions de Flix I i Torre de l'Espanyol.

Des d'aquest pericó es realitzarà una microrasa en formigó fins al pericó projectat (43177PE2107) tipus B, des del qual s'executarà una microrasa en formigó fins a arribar al pericó (43177PE2108) tipus C situat enfront del C.T. Torre de l'Espanyol.

Des d'aquest últim pericó es realitzarà una sortida lateral en la façana del centre per a la futura connexió del centre amb la fibra òptica.

Els nous trams de canalització per aquest tram són:

| NOM | PROPIETARI | LONGITUD | ETIQUETA | SECCIO OC |
|---|---|---|---|---|
| MR-43177PE2101-43177PE2105 | CTTI | 668 | MR-6c20-CTTI-668m | 6c20 |
| MR-43177PE2105-43177PE2106 | CTTI | 765 | MR-6c20-CTTI-765m | 6c20 |
| MR-43177PE2106-43177PE2107 | CTTI | 328 | MR-6c20-CTTI-328m | 6c20 |
| MR-43177PE2107-43177PE2108 | CTTI | 225 | MR-6c20-CTTI-225m | 6c20 |

Els pericons pels quals ha de transcórrer el futur traçat de fibra òptica són:

| NOM | ESTAT | T_ESTRUCT | UBICACIÓN | TERMINO MUNICIPAL | EMPALME | VALONA |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 43177PE2105 | NOU | PERICÓ TIPUS B | TERRES | VINEBRE | NO | NO |
| 43177PE2106 | NOU | PERICÓ TIPUS C | TERRES | VINEBRE | NO | NO |
| 43177PE2107 | NOU | PERICÓ TIPUS B | TERRES | VINEBRE | NO | NO |
| 43177PE2108 | NOU | PERICÓ TIPUS C | TERRES | VINEBRE | SI | NO |

En les imatges següents es mostren alguns detalls del traçat:

**Fig 16: Connexió de microrasa 6c20 en pericó projectat 43177PE2105.**

**Fig 17: Connexió de microrasa 6c20 en pericó projectat 43177PE2106.**

**Fig 18: Connexió de microrasa 6c20 en pericó projectat 43177PE2107.**

**Fig 19: Connexió de microrasa 6c20 en pericó projectat 43177PE2108.**

### 1.2.5. INSTAL.LACIONS PLANTA EXTERNA

S'han d'instal·lar:

- 8.250 metres de fibra òptica de 144 fibres de tipus T7 MIXT.
- 9 caixes d'empalmament tipus 2.
- 576 mesures reflectomètriques y 288 fusions.

**Tram 1 : C.T. Bovera**

En aquest tram, s'han d'instal·lar:

- 400 metres de fibra òptica de 144 fibres de tipus T7 MIXT.
- 2 caixes d'empalmament tipus 2.

Connectarem amb la xarxa de FO en el pericó 25056PE2100 en el qual s'instal·larà una caixa d'empalmament.

En el pericó final 25056PE2101 deixarem també una caixa per a la futura connexió del centre.

S'han d'instal·lar els següents elements de fibra òptica:

| NOM | ESTAT | T_ESTRUCT | MUNICIPI | COORDENADES |
|---|---|---|---|---|
| 25056CE01PE2100 | NOU | CAIXA | BOVERA | 303872, 4633789 |
| 25056CE01PE2101 | NOU | CAIXA | BOVERA | 303930, 4633576 |

Etiquetat del cable:

| NOM | LONGITUD REAL | T_ESTRUCT |
|---|---|---|
| CTTI-FO-144-25056CE01PE2100-25056CE01PE2101-T7-400m | 400 | T7 |

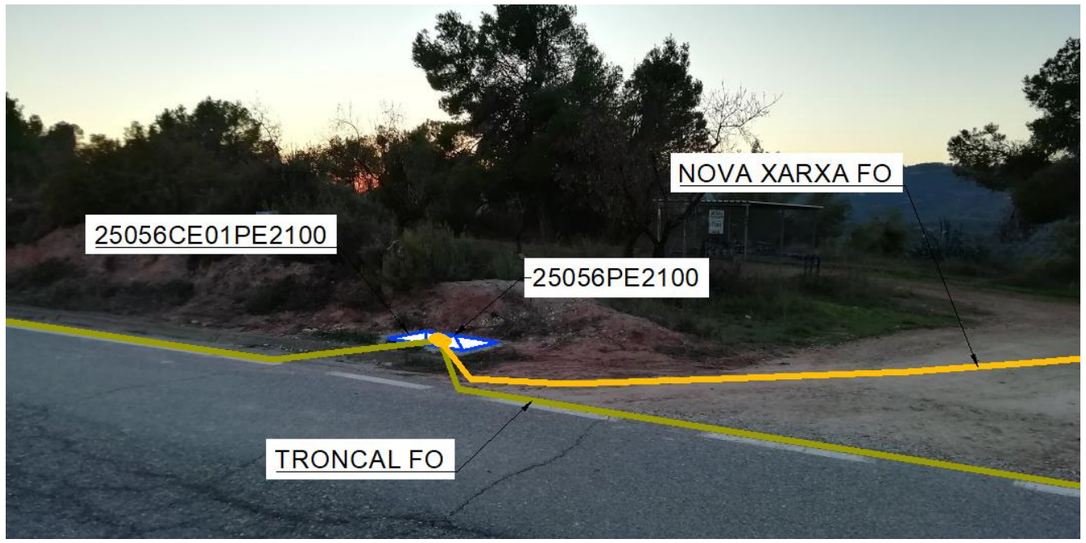



**Fig 20: Nova caixa 25056CE01PE2100**

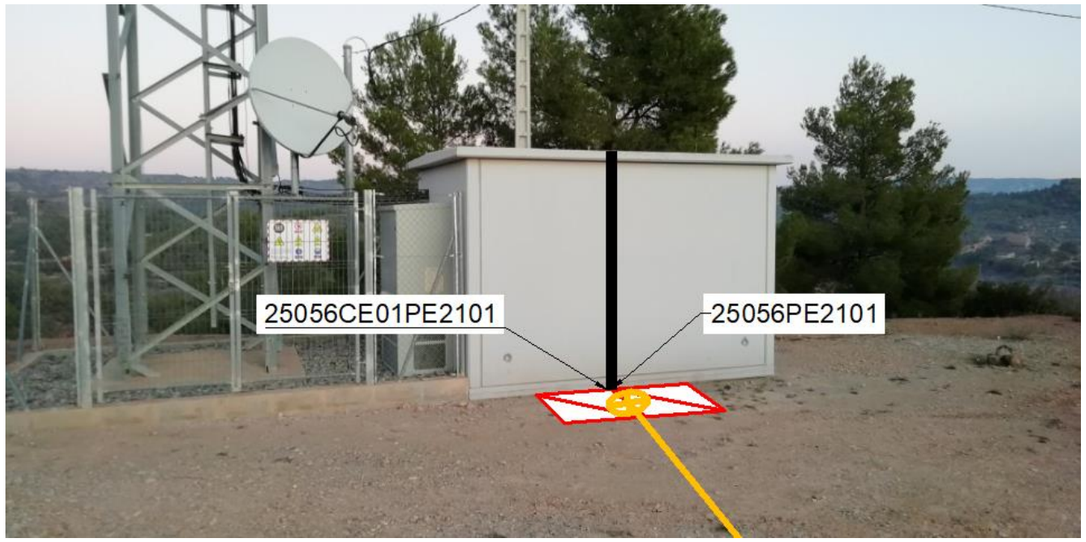



**Fig 21: Nova caixa 25056CE01PE2101**

**Tram 2 : C.T. Cabacés**

En aquest tram, s'han d'instal·lar:

- 300 metres de fibra òptica de 144 fibres de tipus T7 MIXT.
- 2 caixes d'empalmament tipus 2.

Connectarem amb la xarxa de FO en el pericó 43035PE2311 en el qual s'instal·larà una caixa d'empalmament.

En el pericó final 43035PE2101 deixarem també una caixa per a la futura connexió del centre.

S'han d'instal·lar els següents elements de fibra òptica:

| NOM | ESTAT | T_ESTRUCT | MUNICIPI | COORDENADES |
|---|---|---|---|---|
| 43035CE01PE2311 | NOU | CAIXA | CABACÉS | 309009, 4568026 |
| 43035CE01PE2101 | NOU | CAIXA | CABACÉS | 309078, 4567872 |

Etiquetat del cable:

| NOM | LONGITUD REAL | T_ESTRUCT |
|---|---|---|
| CTTI-FO-144-43035CE01PE2311-43035CE01PE2101-T7-300m | 300 | T7 |

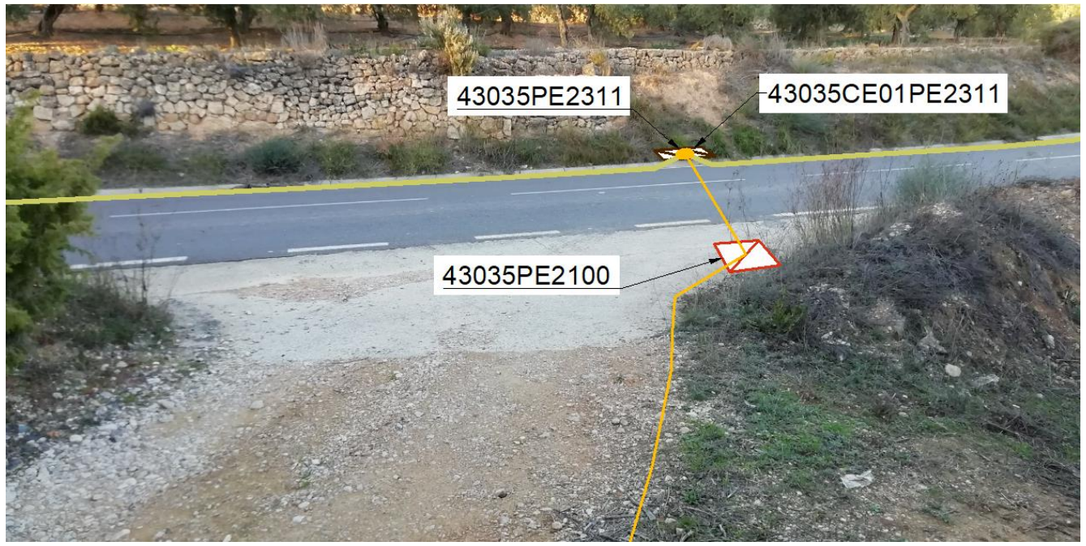



**Fig 22: Nova caixa 43035CE01PE2311**

**Tram 3 : C.T. Flix I**

En aquest tram, s'han d'instal·lar:

- 4.550 metres de fibra òptica de 144 fibres de tipus T7 MIXT.
- 3 caixas d'empalmament tipus 2.

Connectarem amb la xarxa de FO en el pericó 43177PE2101 en el qual s'instal·larà una caixa d'empalmament. L'estesa de fibra òptica continuarà fins al pericó 43019PE2102. En el pericó final 43019PE2104 deixarem també una caixa per a la futura connexió del centre.

S'han d'instal·lar els següents elements de fibra òptica:

| NOM | ESTAT | T_ESTRUCT | MUNICIPI | COORDENADES |
|---|---|---|---|---|
| 43177CE01PE2101 | NOU | CAIXA | VINEBRE | 298186, 4562661 |
| 43019VL01PE2100 | NOU | VALONA | ASCÓ | 297056, 4563711 |
| 43019CE01PE2102 | NOU | CAIXA | ASCÓ | 296844, 4565011 |
| 43019CE01PE2104 | NOU | CAIXA | ASCÓ | 296119, 4565494 |

Etiquetat del cable:

| NOM | LONGITUD REAL | T_ESTRUCT |
|---|---|---|
| CTTI-FO-144-43177CE01PE2101-43019CE01PE2102-T7-3500m | 3500 | T7 |
| CTTI-FO-144-43019CE01PE2102-43019CE01PE2104-T7-1050m | 1050 | T7 |

**Fig 23: Nova caixa 43035CE01PE2101**

**Fig 24: Nova caixa 43177CE01PE2101**

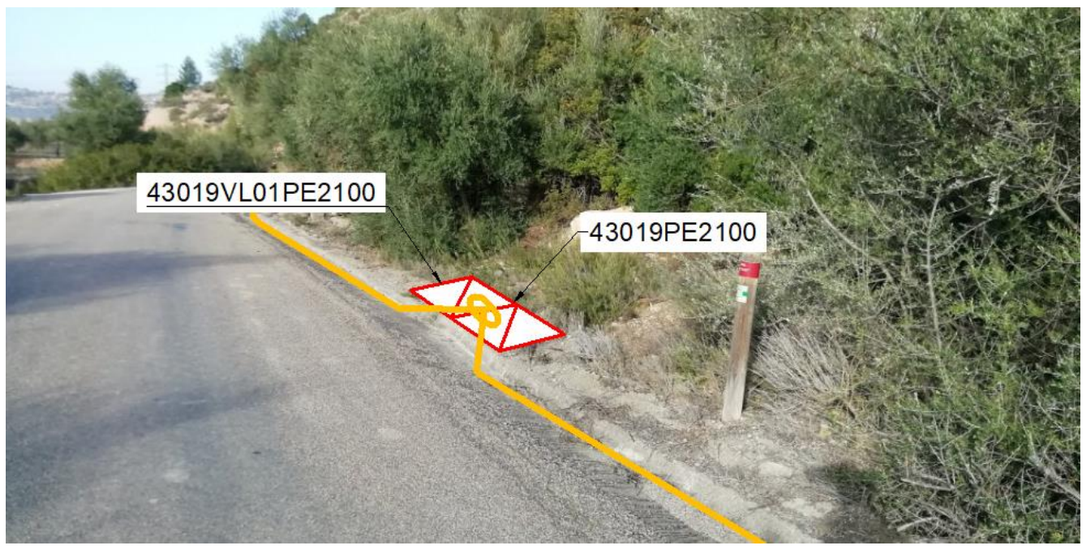



Fig 25: Nova valona 43019VL01PE2100

Fig 26: Nova caixa 43019CE01PE2102

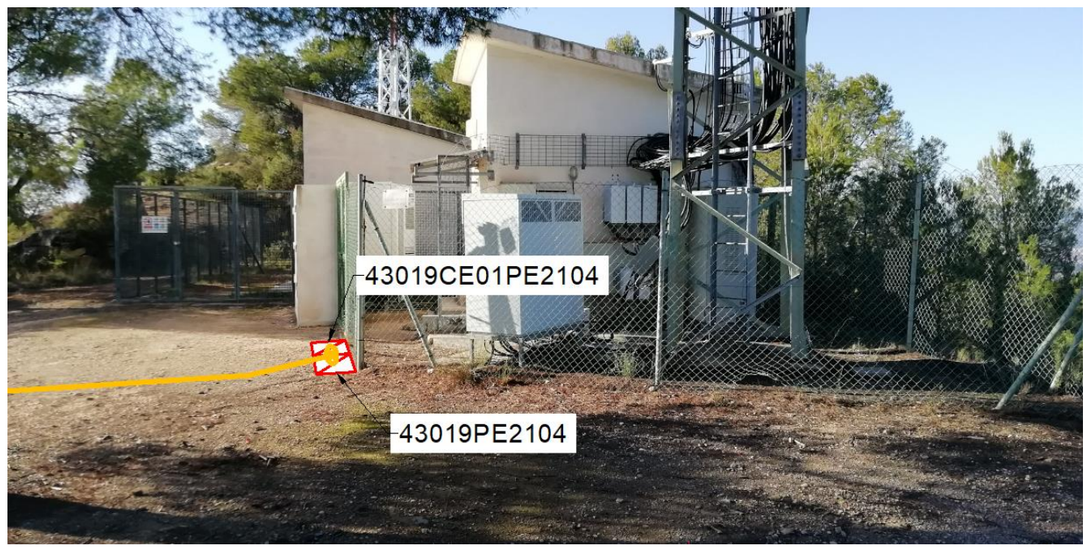



Fig 27: Nova caixa 43019CE01PE2104

**Tram 4 : C.T. Torre de l'Espanyol**

En aquest tram, s'han d'instal·lar:

- Estesa per el mètode blowing o floating en una longitud de 3.000 metres de fibra òptica de 144 fibres de tipus T7 MIXT.
- 2 caixa d'empalmament tipus 2.

Connectarem amb la xarxa de FO en el pericó 43177PE0019 en el qual s'instal·larà una caixa d'empalmament.

En el pericó final 43177PE2108 deixarem també una caixa per a la futura connexió del centre.

S'han d'instal·lar els següents elements de fibra òptica:

| NOM | ESTAT | T_ESTRUCT | MUNICIPI | COORDENADES |
|---|---|---|---|---|
| 43177CE01PE0019 | EXISTENT | CAIXA | VINEBRE | 298139, 4562049 |
| 43177VL01PE2106 | NOU | VALONA | VINEBRE | 299101, 4563506 |
| 43177CE01PE2108 | NOU | CAIXA | VINEBRE | 299160, 4563628 |

Etiquetat del cable:

| NOM | LONGITUD REAL | T_ESTRUCT |
|---|---|---|
| CTTI-FO-144-43177CE01PE0019-43177CE01PE2108-T7-3000m | 3000 | T7 |

**Fig 28: Sagnat del cable des de caixa existent 43177CE01PE0019**

**Fig 30: Nova caixa 43177CE01PE2108**

**Fig 29: Nova valona 43177VL01PE2106**

### 1.2.6. SECCIONS TIPUS

#### 1.2.6.1. 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.

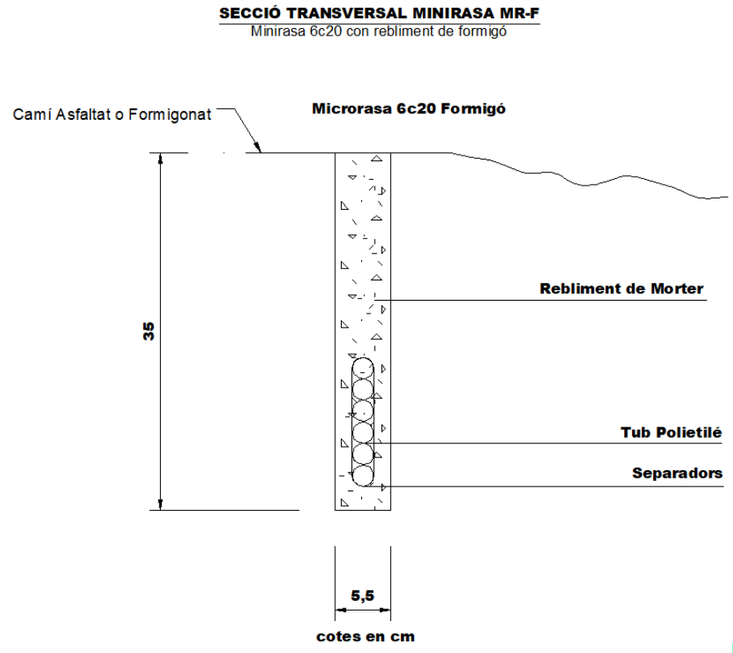
#### 1.2.6.2. SECCIONS TIPUS

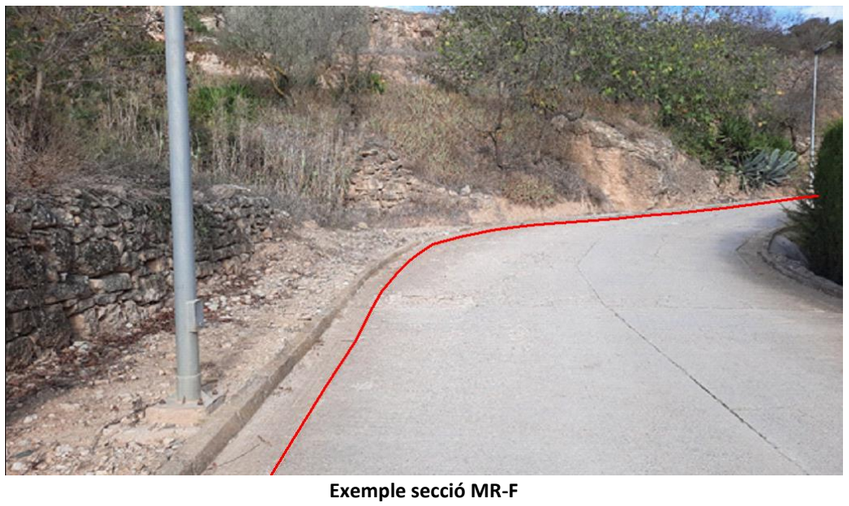
S'estableixen diferents tipologies de seccions en el traçat:

## Secció tipus MR-F

Secció constructiva de micro-rasa amb rebliment de formigó. Aquesta secció seria d'aplicació en trams de camins asfaltats o formigonats.

El reblert de la micro-rasa serà de morter fins a la cota superior.



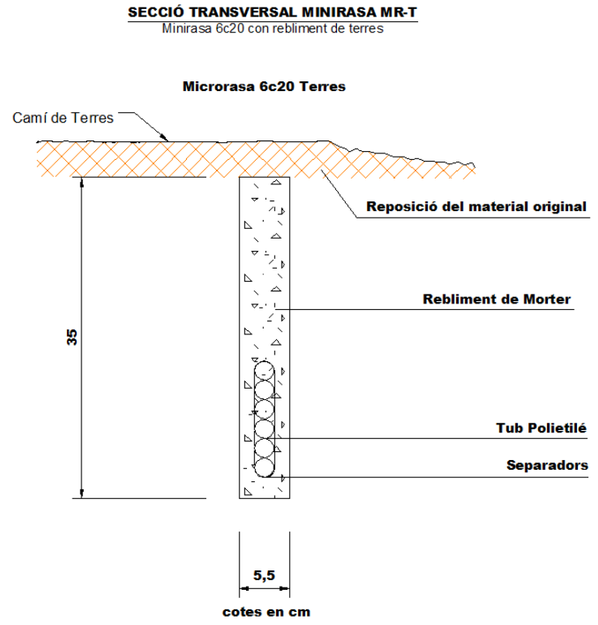



**Exemple secció MR-F**

## Secció tipus MR-T

Secció constructiva de micro-rasa amb rebliment de terres. Aquesta secció seria d'aplicació en trams de camins de terra.

El reblert de la micro-rasa serà de morter fins a la cota superior. La part superior d'aquesta es cobrirà amb terra recuperada del propi camí.

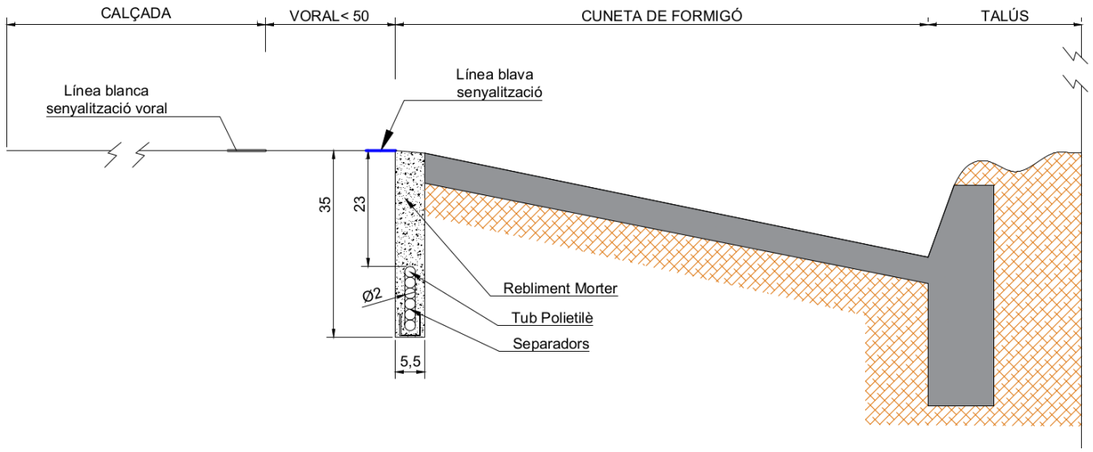


**Exemple secció MR-T**

**Secció tipus ST2a**

Secció constructiva de micro-rasa a la junta d'unió entre la cuneta de formigó i el voral o calçada sota el formigó i sense tocar l'aglomerat asfàltic. Aquesta secció seria d'aplicació en trams de carretera amb voral de menys de 50 cm d'amplada, amb cuneta de formigó transitable.

Es pintarà una línia blava per tal de senyalitzar la posició de la micro-rasa.

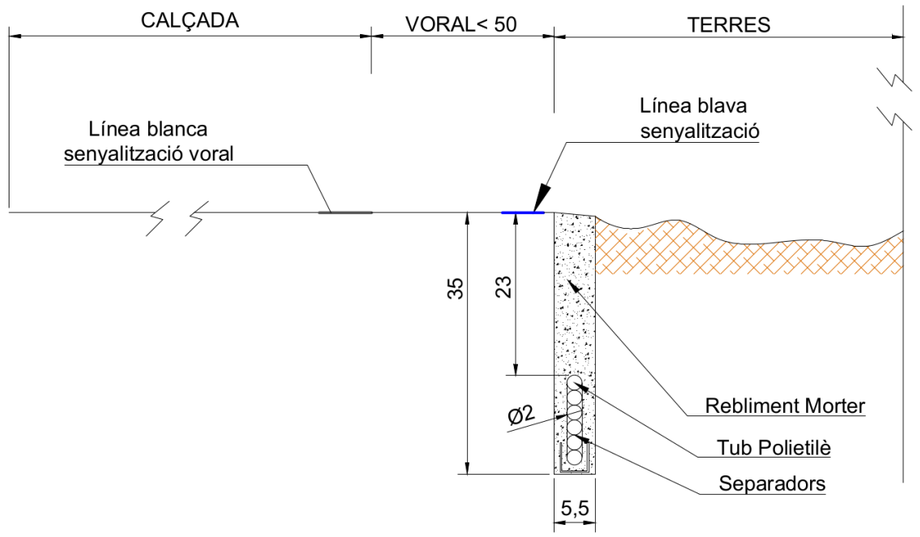


**Exemple secció ST2a**

**Secció tipus ST3a**

Secció constructiva de micro-rasa en terres situada a tocar del paviment de calçada. Aquesta secció seria d'aplicació en trams de carretera amb voral inferior a 50 centímetres i sense cuneta de formigó.

El reblert de la micro-rasa serà de morter fins a la cota superior i es pintarà una línia blava per senyalitzar la seva posició.

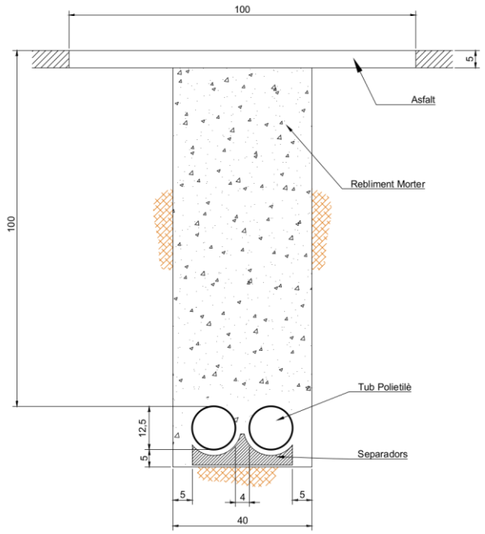


**Exemple secció ST3a**

## Secció tipus ST6

Secció constructiva de canalització convencional en encreuaments del tronc principal de la via. Aquesta secció transversal es construirà mitjançant una canalització "a cel obert" amb mitjans mecànics i manuals.

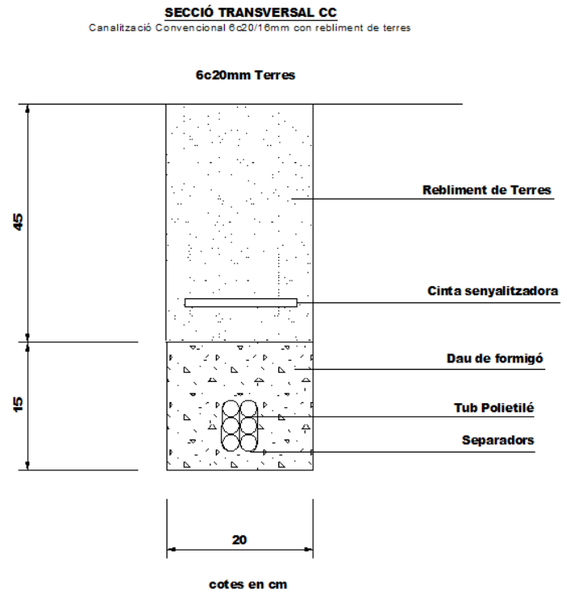
La distància entre la part superior dels tubs i el nivell superior del paviment serà de mínim 1 metre i el diàmetre interior dels conductes serà de mínim 110 mm.



**Exemple secció ST6**

## Secció tipus CC en Terres

Secció constructiva de rasa amb mitjans convencionals de 6 conductes de 20mm en terres.



**Exemple secció CC**

A continuació s'exposa taula de tipus de seccions del traçat:

| C.T. | NOM | SECCIÓN TIPUS | LONGITUD |
|---|---|---|---|
| Bovera | MR-25056PE2100-25056PE2101 | MR-T | 345 |
| Cabacés | MR-43035PE2100-43035PE2101 | MR-T | 198 |
| Flix I | MR-43177PE2100-43177PE2101 | MR-F | 544 |
| Flix I | MR-43177PE2101-43177PE2102 | ST3 | 298 |
| | | MR-F | 242 |
| Flix I | CC-43177PE2102-43177PE2103 | CC | 11 |
| Flix I | MR-43177PE2103-43177CI2104 | MR-F | 406 |
| | | ST2 | 116 |
| Flix I | TM-43177CI2104-43177PE2104 | TM | 19 |
| Flix I | MR-43177PE2104-43019PE2100 | MR-F | 38 |
| | | ST2 | 687 |
| Flix I | MR-43019PE2100-43019PE2101 | ST2 | 757 |
| Flix I | MR-43019PE2101-43019PE2102 | ST2 | 566 |
| | | MR-F | 65 |
| Flix I | MR-43019PE2102-43019PE2103 | MR-F | 122 |
| | | ST2 | 590 |
| | | MR-T | 36 |
| Flix I | MR-43019PE2103-43019PE2104 | CC | 174 |
| Torre de l'Espanyol | MR-43177PE2101-43177PE2105 | MR-F | 668 |
| Torre de l'Espanyol | MR-43177PE2105-43177PE2106 | MR-F | 765 |
| Torre de l'Espanyol | MR-43177PE2106-43177PE2107 | MR-F | 328 |
| Torre de l'Espanyol | MR-43177PE2107-43177PE2108 | MR-T | 225 |

### 1.2.7. PARTICULARITATS DE L'OBRA

#### 1.2.7.1. CONNEXIÓ AMB INFRAESTRUCTURA EXISTENT

Tots el centres de telecomunicacions es connectaran a la xarxa de fibra òptica del CTTI. Per tant, en tots els casos, es partirà d'una arqueta existent o projectada. Quant a la connexió de fibra òptica aquesta es realitzarà mitjançant connexió directa a una caixa d'empalmament existent o amb sagnat de la fibra existent.

**Tram 1 : C.T. Bovera**

En el cas del CT Bovera, la nova microrasa s'iniciarà en el pericó projectat tipus C2 (25056PE2100), situada en el Pk. 16+105 de la carretera C-233, en el terme municipal de Bovera. En aquest cas, serà necessari instal·lar una nova caixa d'empalmament.

#### 1.2.7.2. COL.LOCACIÓ DE PERICONS

Els pericons, en trams urbans com a norma general es col·locaran en vorera, només en casos excepcionals i per requeriments de la direcció facultativa o del tècnic municipal es podran construir en calçada, tots els que es construeixin en calçada s'haurà de reposar amb aglomerat asfàltic.

Els pericons que discorren en tram no urbans hauran de situar-se fora de la cuneta, ja sigui asfaltada o acabada en terres per tal de no obstaculitzar la recollida d'aigües , es reposarà la cuneta de formigó amb el mateix material i de la mateixa forma en que es trobava inicialment. En cap cas es creuaran ni perforarà cap tub de drenatge. Si fos el cas s'haurà de reparar per germanitzar-ne la seva funcionalitat.

En cuneta formigonada es realitzarà tall amb disc i reposició de 1 m d'ample. A nivell d'amidament es comptabilitzarà com a Cala de localització i/o reparació de servei que inclou tall de paviment, i reposició.

**Exemple de reposició i col·locació de pericó**

A mesura que es vagin executant els pericons i trams de canalització, abans de realitzar l'estesa, es imprescindible col·locar taps als microductes per poder evitar possibles obstruccions mentre es finalitza l'obra.

Per facilitar l'estesa mitjançant blowing i evitar problemes a l'hora d'empalmar els microductes, aquests s'hauran de tallar aproximadament entre 40-50cm de les parets del pericó.

En els trams on els microductes de 20mm s'utilitzin de subconductes, com per exemple als ponts , serà important fixar el subconducte amb un punt de formigó a la paret del pericó. D'aquesta manera, s'evitarà la retracció dels microductes i s'assegurarà que aquests queden fixats al conducte principal.

**Exemple de tall dels microductes i taps d'obturació**

### 1.2.7.1. TRAMS URBANS

En les localitats es realitzarà la canalització per zones on existeixen altres serveis com l'aigua, telecomunicacions, línies elèctriques, etc... per la qual cosa serà necessari passar un georadar per a marcar aquests serveis, a més dels plans obtinguts als ajuntaments i plataformes de serveis. En els trams on existeixin molts creus i sigui impossible realitzar la microrasa amb màquina, s'executarà mitjançant mètodes convencionals. D'igual manera en les zones urbanes on es realitza la microrasa per la rigola, en algun dels trams serà necessari realitzar-la mitjançant mètodes convencionals per a no afectar els serveis de drenatge.

### 1.2.7.2. 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:

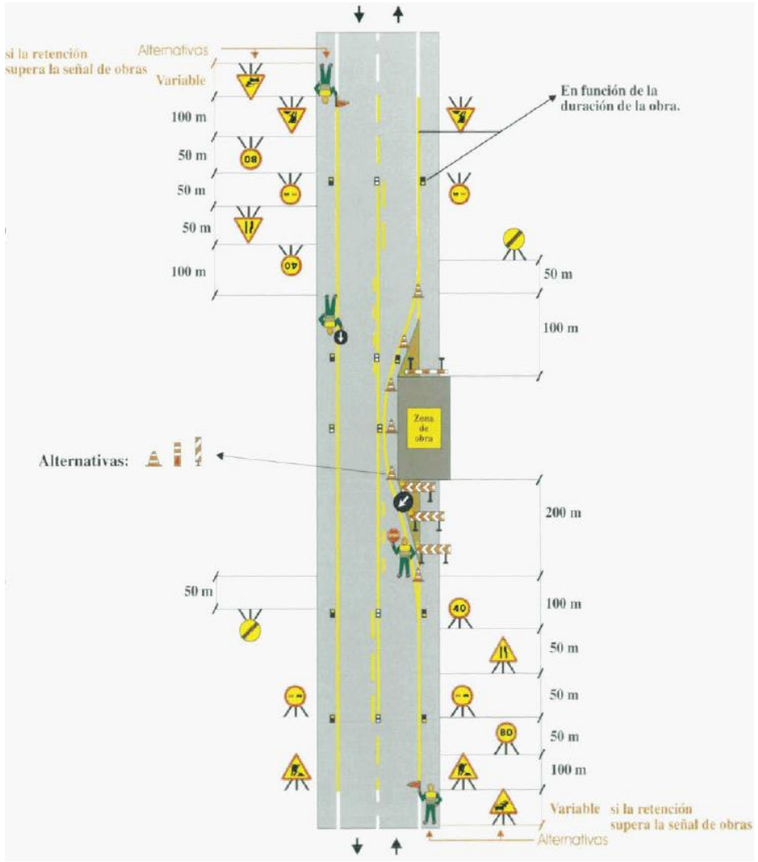
- Que l'amplada mínima de calçada per a la circulació de vehicles segons la norma 8.3-IC és de 3 m d'amplada.
- Que l'amplada de l'espai de treball requerit en treballs de microrasa y canalitzacions convencionals és de 2-3 m en funció de l'amplada de la carretera, ja que caldrà garantir un carril de circulació d'un mínim de 3 m d'amplada.

Durant tot el recorregut s'emprarà la senyalització segons la situació A descrita més a baix.

A continuació es detallen les següents situacions:

**SITUACIÓ A:**

- Canalització convencional per a l'encreuament del tronc principal de la via. Es construirà mitjançant una canalització "a cel obert" amb mitjans mecànics i manuals. Es realitzarà en dues parts, tallant un carril cada vegada per a no tancar el trànsit al complet i donar pas mitjançant señalistas. Fora de les hores de treball, s'instal·laran chapones perquè continuï el trànsit rodat.

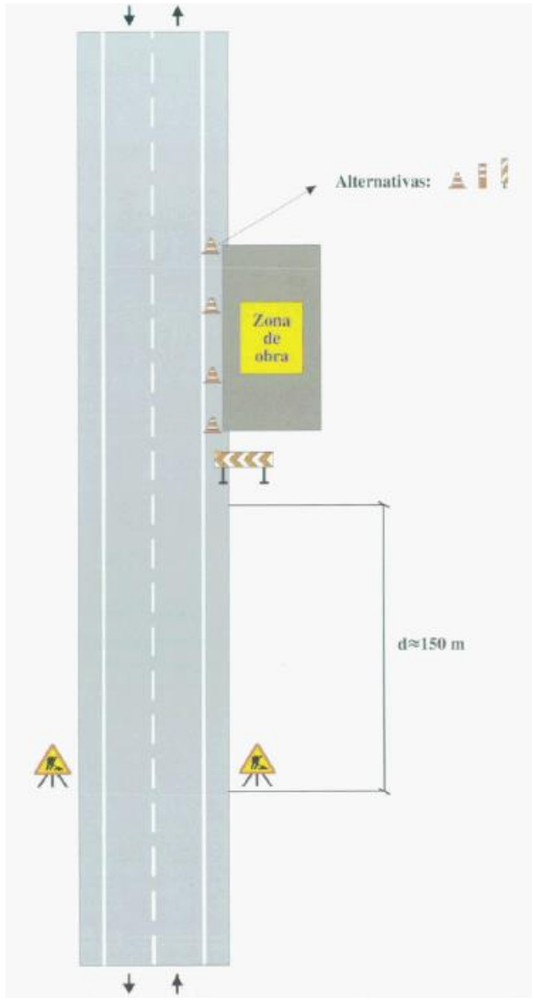



**Detall Situació A. Doble sentit amb pas alternatiu.**

Esquema orientatiu de senyalització viària a tenir en compte en el Pla de mobilitat, seguretat i salut de l'obra. Els elements de senyalització son grafiats fora d'escala, per tant el nombre d'unitats necessàries caldrà determinar-ho "in situ".

**SITUACIÓ B:**

- Microrasa en la zona de domini públic de la carretera, per vorera i zones contigües a la plataforma sense afectar el trànsit amb un lleuger estrenyiment.




**Detall Situació B. Doble sentit amb fora de la plataforma.**

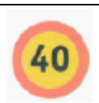
Esquema orientatiu de senyalització viària a tenir en compte en el Pla de mobilitat, seguretat i salut de l'obra. Els elements de senyalització son grafiats fora d'escala, per tant el nombre d'unitats necessàries caldrà determinar-ho "in situ".

Aclariments:

- En el cas de creuaments de incorporacions o sortides, la microrasa s'executarà en dos fases per tal de no interferir en la circulació habitual de vehicles.
- En els ponts es treballarà des de sota pont amb cistell.

Senyalització:

A continuació detallem la senyalització d'obra que hem d'utilitzar en l'execució dels treballs, segons normativa de carreteres 8.3-IC sobre "senyalització d'obres":

| Senyalització | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Clau | Senyal | Denominació | Clau | Senyal | Denominació |
| TP-18 | | Obres | TS-55 | | Reducció d'un carril per l'esquerra. |
| TP-17a' | | Reducció de calçada per la dreta | TB-2 | | Panel direccional estret |
| TP-17b' | | Reducció de calçada per la esquerra | TB-6 | | Cons |
| TP-305 | | Avançament prohibit | TR-301 |   | Velocitat màxima |
| TS-54 | | Reducció d'un carril per la dreta. | TR-500 | | Fi de prohibicions |

## 1.3. CONDICIONS DE L'ENTORN I REQUERIMENTS DE LA MAQUINÀRIA

El contractista haurà d'estudiar els requeriments i condicions de l'entorn definides en el projecte per a poder triar la maquinaria necessària per a actuar en cada secció especial segons les necessitats de cada tipologia. A continuació es defineixen els requeriments i necessitats en funció de les seccions proposades en aquest projecte.

Les zones de treball que existeixen són totes de les mateixes característiques, no existeix cap restricció especial per a la maquinària.

D'acord amb el que s'indica en l'annex de Planificació, per a l'execució d'aquest projecte serà necessari el treball de una rasadora. El mateix equip de microrasa s'encarregarà de realitzar la canalització del 4 centres de telecomunicacions. Per tant, l'execució del projecte necessita d'una màquina que pugui treballar en una zona de treball de 3 metres.

| | Condicions de l'entorn | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Secció tipus** | **Metres de secció** | **Zona de treball** | **Dimensió màxima de la zona de treball** | **Estabilitat del terreny** |
| **MR-F** | 3.091 | Tall en carretera asfaltada | 3 metres | Estable |
| **MR-T** | 804 | Tall en carretera de terra | 3 metres | Estable |
| **ST2a** | 2.955 | Tall en cuneta de formigó | 3 metres | Estable |
| **ST3a** | 299 | Tall en asfalt a carretera sense voral | 3 metres | Estable |

| | Requeriments de l'entorn | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Secció tipus** | **Amplada de la rasa (cm)** | **Fondària min. rasa (cm)** | **Rendiment min (ml/dia)** | **Núm. mín. d'equips** | **Recollida de runa** | **Distància entre algun obstacle i la rasa (cm)** |
| **MR-F** | 5,0 - 8,0 | 35,0 | 350,0 | 1 | No Automatitzada | >50 |
| **MR-T** | 5,0 - 8,0 | 35,0 | 350,0 | 1 | No Automatitzada | >50 |
| **ST2a** | 5,0 - 8,0 | 35,0 | 350,0 | 1 | Automatitzada | >50 |
| **ST3a** | 5,0 - 8,0 | 35,0 | 350,0 | 1 | Automatitzada | >50 |

## 1.4. PROJECTE DEL QUAL FORMA PART AQUESTA FASE

Les obres contemplades al present estudi corresponen al projecte constructiu:

SPD – 22228.3 / TR00179a – TR00043a – TR00044a – TR00045a PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE FIBRA ÒPTICA DEL CTTI A LES TORRES DE LA DEMARCACIÓ DE TARRAGONA I LA PLANA DE LLEIDA C.T. FLIX I – C.T. TORRE DE L'ESPANYOL – C.T. BOVERA – C.T. CABACÉS

## 1.5. SEGURETAT I SALUT

En compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h9, en el present projecte s'inclou un Estudi de Seguretat i Salut. L'Estudi de Seguretat i Salut estableix, durant la construcció de l'obra, les previsions respecte a prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com els derivats dels treballs de reparació, conservació, manteniment, i les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels treballadors.

A l'annex del "Estudi de Seguretat i Salut" es presenta l'esmentat estudi, essent obligació del Contractista la redacció del seu propi Pla de Seguretat i Salut que haurà de ser aprovat abans del començament de les obres.

### 1.6. DESVIAMENTS DE TRÀNSIT

L'execució de les obres es planteja sense la necessitat d'haver de tallar el trànsit de cap de les carreteres afectades. Està prevista l'ocupació d'un carril per l'execució de les arquetes i canalització fent un tall de carril.

En els trams urbans es plantegen talls en el trànsit de la carretera ni carrers íntegrament, es realitzaran talls de carril com en el cas anterior. En tots els caso es donarà pas alternatiu mitjançant senyalistes de manera que es podrà combinar la realització de les diferents actuacions projectades amb el trànsit de vehicles. Només es preveu necessària aquesta interrupció de la circulació en horari diürn i afectant únicament un dels carrils.

### 1.7. SERVEIS AFECTATS

L'annex núm. 5 Serveis afectats, té com a objecte la definició i valoració de les obres necessàries per a la realització de les reposicions de serveis afectats per les obres definides en el present projecte constructiu. Els possibles serveis afectats per les obres descrites en aquest projecte constructiu, es descriuen a continuació:

- Tram municipal Vinebre: Mitjana i alta tensió, xarxa de telefonia. Es realitzaran cales de comprovació per a garantir la no afectació dels serveis.

### 1.8. TITULARITATS I CATÀLEGS

Les obres del present projecte no comporten cap variació de la titularitat de les carreteres, que en la seva gran majoria pertanyen a diferents Ajuntaments. En cas d'afectar alguna carretera pertanyent a la Direcció General de Carreters de la Generalitat de Catalunya o del Ministeri de Transports, Mobilitat i Agenda Urbana, la seva titularitat tampoc es veurà afectada.

### 1.9. PLA D'OBRES TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

En compliment del Reglament de Contractació de l'Estat (RD 1098/2001), es redacta l'annex núm. 1 Pla de treballs on s'arriba amb caràcter indicatiu a un termini d'execució de les obres projectades de trenta-set (37) dies.

### 1.10. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

Es proposa a continuació la classificació que s'ha d'exigir als contractistes per a presentar-se a la licitació d'aquestes obres d'acord al Reglament general de la Llei de contractes de l'Administració Pública, aprovat pel Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre de 2001.

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, en 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.

Grup : I Subgrup: 7

Les categories en les que es divideixen els projectes del Sistema Dinàmic de contractació, en funció del valor estimat dels contractes específics d'obra que es licitaran, son:

☐ Categoria 1: Inferior a 250.000 € (IVA no inclòs).

☒ **Categoria 2: Igual o superior a 250.000 € i inferior a 500.000 € (IVA no inclòs).**

☐ Categoria 3: Igual o superior a 500.000 € i inferior a 840.000 € (IVA no inclòs).

☐ Categoria 4: Igual o superior a 840.000 € (IVA no inclòs).

### 1.11. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

El pressupost s'ha elaborat segons el banc de preus del CTTI (Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació) 2022 v20.1.

### 1.12. PERIODE DE GARANTIA

El present projecte contempla actuacions en calçada i voreres, ja que les canalitzacions discorren pel voral i cuneta de les carreters i camins, i les arquetes en els trams urbans estan situats principalment per calçada.

Se estén període de garantia de DUES (2) anys sobre els elements afectats.

A revisar període de garantia amb el plec de condicions Administratives i econòmiques per a la licitació.

### 1.13. 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.

## 1.14. PRESSUPOST DE L'OBRA

L'obra projectada compleix les condicions demandes per l'article 124 del RDL 2/2000 de Contractes de les Administracions Públiques per a ser considerada com a obra completa i susceptible de ser donada a l'ús general en comprendre tots els elements per a la seva utilització.

El pressupost d'execució material d'aquesta obra és de 328.922,54 € (tres-cent vint-i-vuit mil nou-cent vint-i-dos euros amb cinquanta-quatre cèntims).

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a 391.417,82 € (tres-cent noranta-un mil quatre-cent disset euros amb vuitanta-dos cèntims).

Generalitat de Catalunya
Centre de Telecomunicacions
i Tecnologies de la Informació

| | Pressupost (IVA exclós) | Pressupost (21% IVA inclós) |
|---|---|---|
| **Obra Civil i Instal.lacions** | | |
| Pressupost Execució Material | 328.922,54 € | 397.996,27 € |
| Benefici Industrial (+6%*PEM) | 19.735,35 € | 23.879,77 € |
| Despeses Generals (+13%*PEM) | 42.759,93 € | 51.739,52 € |
| | **391.417,82 €** | **473.615,56 €** |

## 1.15. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

En compliment de la normativa vigent s'ha elaborat un Pla de control de Qualitat per a l'execució de les obres. A l'annex núm. 4. Qualitat i Medi Ambient 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.

El Pla d'Assaigs té per objecte organitzar i valorar els assaigs a realitzar per les diferents unitats d'obra i materials utilitzats en les obres i és independent del Pla d'Autocontrol de Qualitat que fixi el contractista.

No es contempla Pressupost del Pla d'Assaig de Control de Qualitat, ja que les partides del pressupost inclouen part proporcional en matèria de control de Qualitat segons el banc de preus "Banc de preus CTTI v 20.1".

Al document Núm. 4 Plec de Condicions i a l'annex núm. 4 Qualitat i Medi Ambient s'estableixen el tipus de proves i controls, i procediments per la verificació de resultats.

## 1.16. CONCLUSIONS

Amb tot l'exposat en aquesta memòria i els seus annexos, així com amb la resta de documents que conformen el present projecte constructiu, es considera que el traçat de la canalització de fibra òptica, s'ha dissenyat amb les solucions tècniques més adients i, buscant en tot moment optimitzar la viabilitat econòmica que l'engloba.

El present projecte està realitzat per l'Enginyer de Telecomunicació

Sr. Alfredo Garcés Gargallo,

col·legiat número 9.775 del Col·legi d'Enginyers de Telecomunicació

Febrer 2023

DOCUMENT NÚM.2. PLÀNOLS

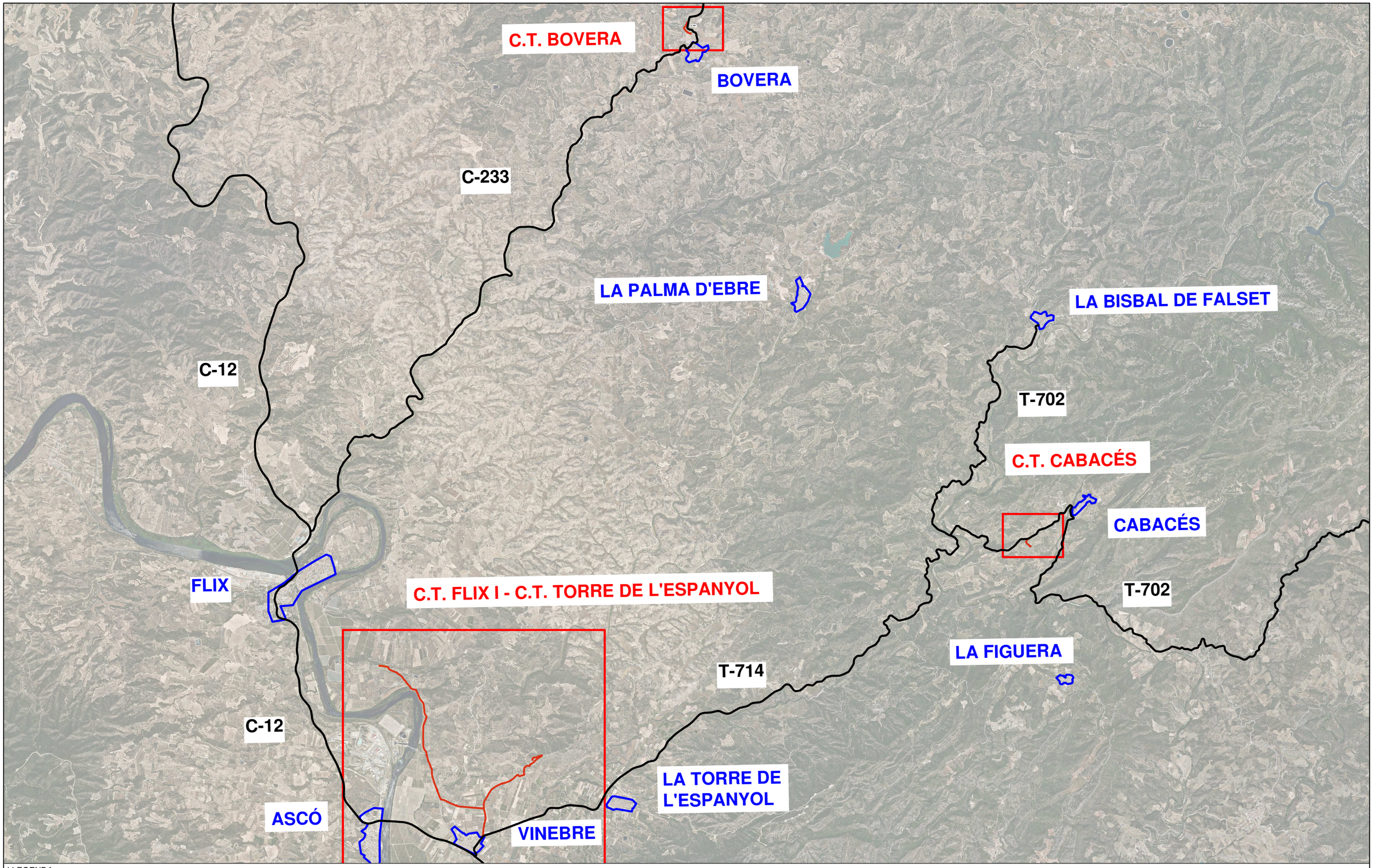
(SPD – 22228.3) TR00179a C.T. FLIX I – TR00043a C.T. TORRE DE L'ESPANYOL –

TR00044a C.T. BOVERA - TR0045a C.T. CABACÉS

# ÍNDEX

1. SITUACIÓ ..... 3
1.1. SITUACIÓ C.T. BOVERA ..... 4
1.2. SITUACIÓ C.T. CABACÉS ..... 5
1.3. SITUACIÓ C.T. FLIX I – C.T. TORRE DE L'ESPANYOL ..... 6
2. OBRA CIVIL I FIBRA ÒPTICA ..... 7
2.1. TRAÇAT D'OBRA CIVIL ..... 8
2.1.1. TRAÇAT D'OBRA CIVIL C.T. BOVERA ..... 9
2.1.2. TRAÇAT D'OBRA CIVIL C.T. CABACÉS ..... 10
2.1.3. TRAÇAT D'OBRA CIVIL C.T. FLIX I – C.T. TORRE DE L'ESPANYOL ..... 11
2.2. ESTESA FIBRA ÒPTICA ..... 12
2.2.1. ESTESA FIBRA ÒPTICA C.T. BOVERA ..... 13
2.2.2. ESTESA FIBRA ÒPTICA C.T. CABACÉS ..... 14
2.2.3. ESTESA FIBRA ÒPTICA C.T. FLIX I – C.T. TORRE DE L'ESPANYOL ..... 15
3. DETALLS CONSTRUCTIUS ..... 16

## 1. SITUACIÓ




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 | Alfredo Garcés Gargallo | SATEL | |
| Col·legiat nº | 9.775 | Revisat | CTTI |

Títol: SPD.-22228.3 XARXA DE FIBRA ÒPTICA ENTRE LA TRONCAL I LES TORRES DE LA DEMARCACIÓN DE TARRAGONA I LA PLANA DE LLEIDA
FASE 3

Escales: 1/1.000
0 0,75 1,5 Kilometers
Escala original Din A-3

Data: 09-01-2023

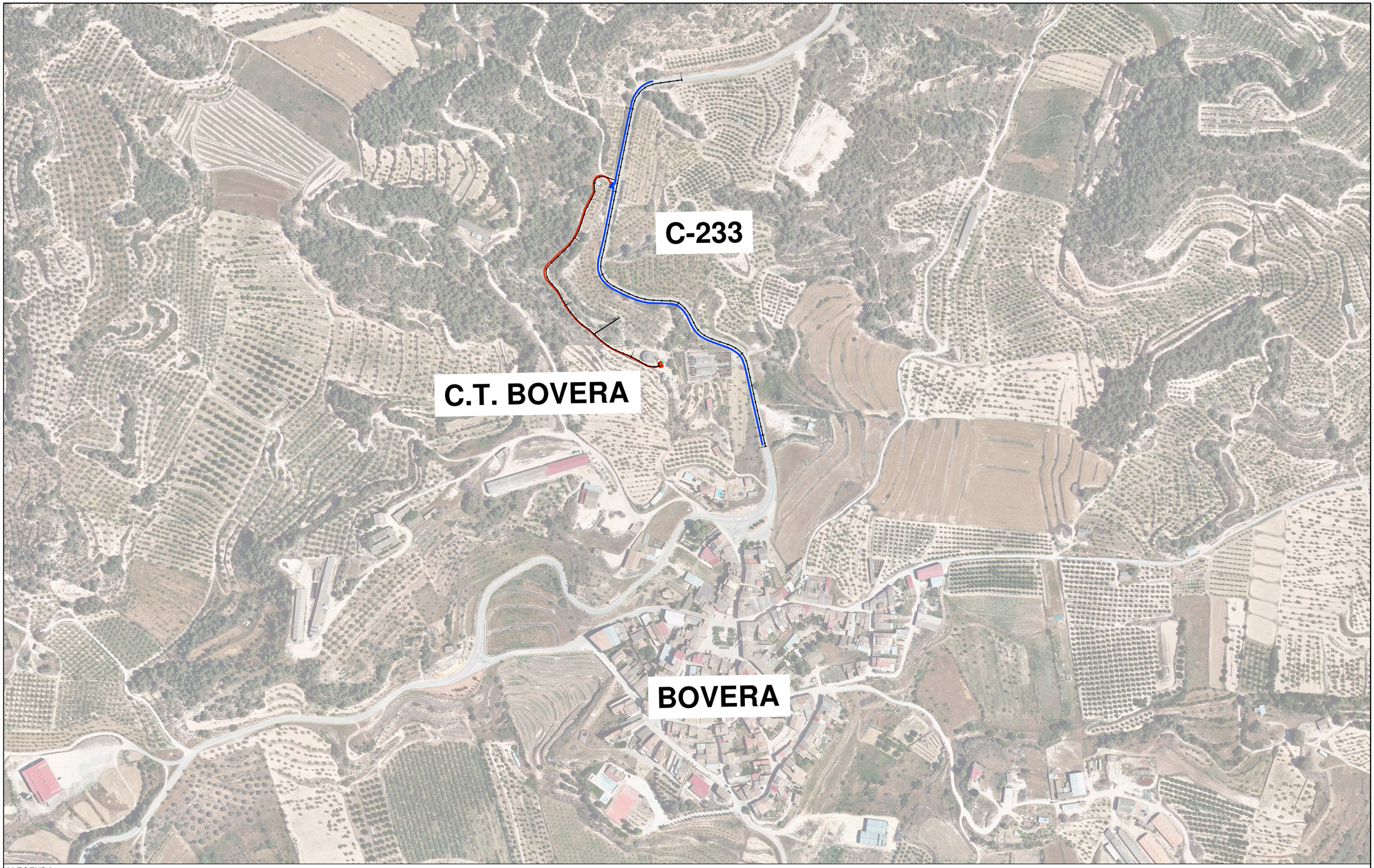
Títol del plànol: SITUACIÓ

N

Plànol nº: PL. 1

Full: 1 de 1

1.1. SITUACIÓ C.T. BOVERA




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 | Alfredo Garcés Gargallo | SATEL | |
| Col·legiat nº | 9.775 | Revisat | CTTI |

Títol: SPD.-22228.3 XARXA DE FIBRA ÒPTICA ENTRE LA TRONCAL I LES TORRES DE LA DEMARCACIÓN DE TARRAGONA I LA PLANA DE LLEIDA
C.T. BOVERA

Escales: 1/1.000
0 0,75 1,5 Kilometers
Escala original Din A-3

Data: 09-01-2023

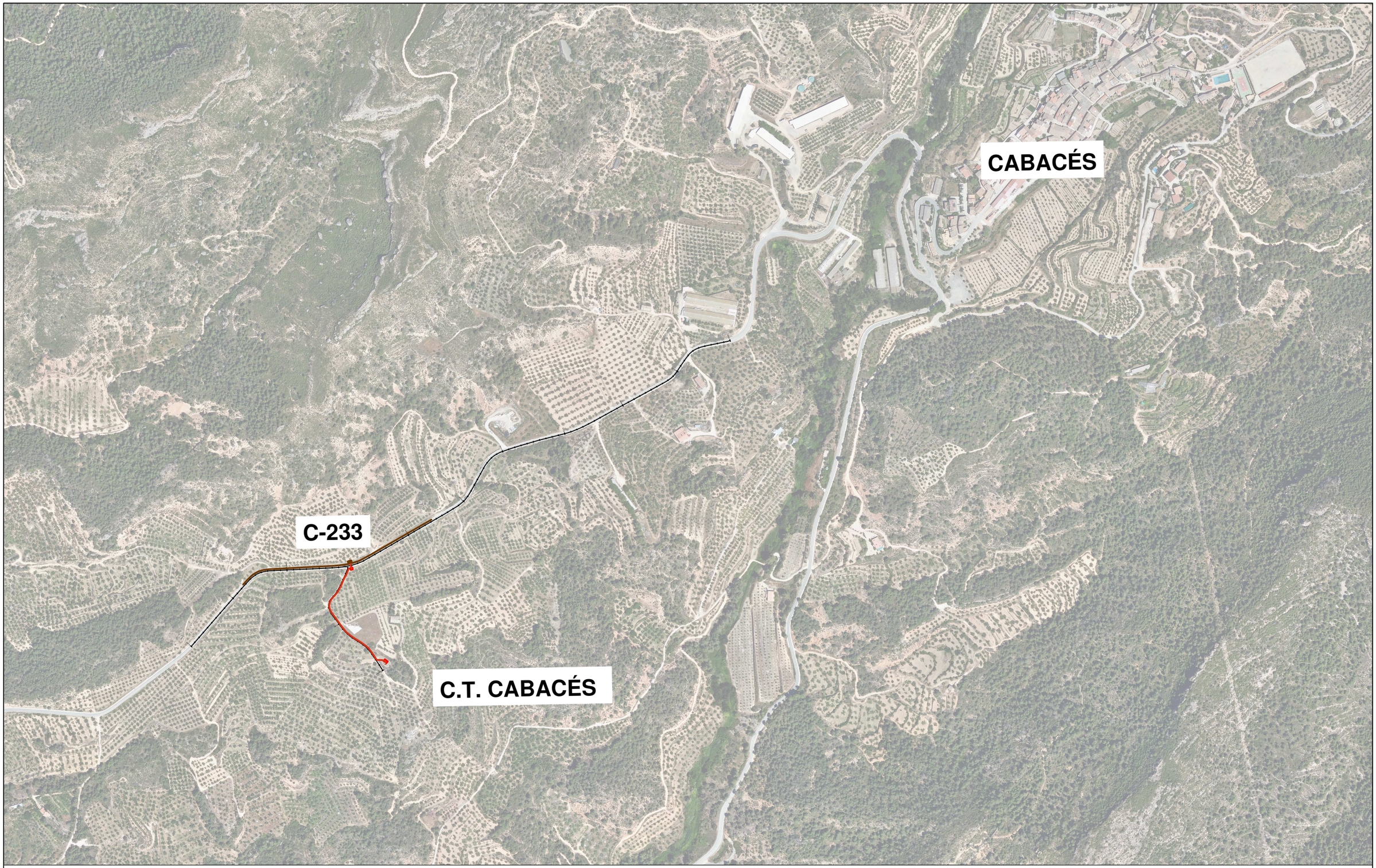
Títol del plànol: SITUACIÓ

N

Plànol nº: PL. 1

Full: 1 de 1

1.2. SITUACIÓ C.T. CABACÉS




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 | Alfredo Garcés Gargallo | SATEL | |
| Col·legiat nº | 9.775 | Revisat | CTTI |

Títol: SPD.-22228.3 XARXA DE FIBRA ÒPTICA ENTRE LA TRONCAL I LES TORRES DE LA DEMARCACIÓN DE TARRAGONA I LA PLANA DE LLEIDA
C.T. CABACES

Escales: 1/1.000
0 0,75 1,5 Kilometers
Escala original Din A-3

Data: 09-01-2023

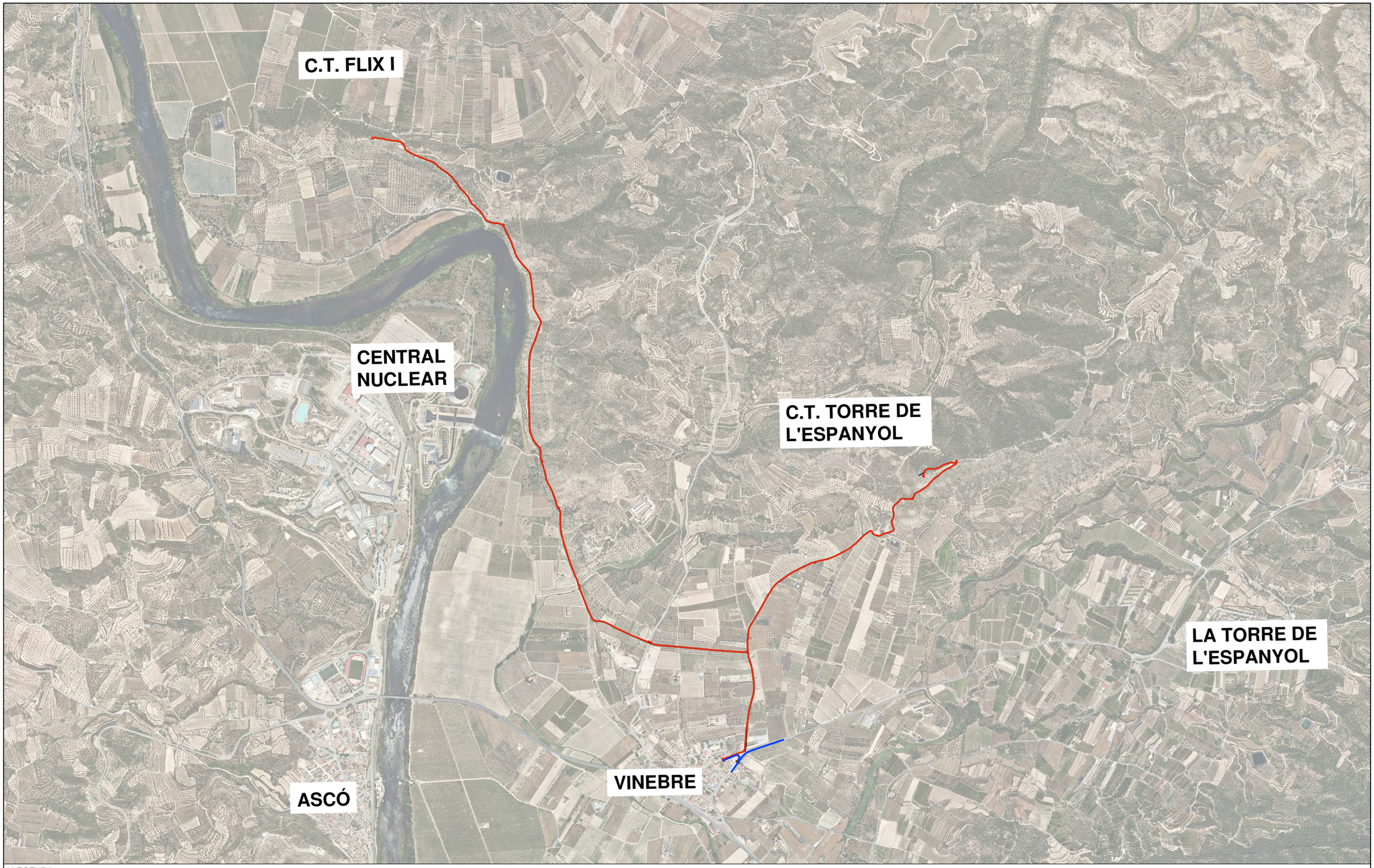
Títol del plànol: SITUACIÓ

N

Plànol nº: PL. 1

Full: 1 de 1

1.3. SITUACIÓ C.T. FLIX I – C.T. TORRE DE L'ESPANYOL




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 | Alfredo Garcés Gargallo | SATEL | |
| Col·legiat nº | 9.775 | Revisat | CTTI |

Títol: SPD.-22228.3 XARXA DE FIBRA ÒPTICA ENTRE LA TRONCAL I LES TORRES DE LA DEMARCACIÓN DE TARRAGONA I LA PLANA DE LLEIDA
C.T. TORRE DE L'ESPANYOL, C.T. FLIX I

Escales: 1/1.000
0 0,75 1,5 Kilometers
Escala original Din A-3

Data: 09-01-2023

Títol del plànol: SITUACIÓ

N

Plànol nº: PL. 1

Full: 1 de 1

**2. OBRA CIVIL I FIBRA ÒPTICA**

2.1. TRAÇAT D'OBRA CIVIL

2.1.1. TRAÇAT D'OBRA CIVIL C.T. BOVERA

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
- REP 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 | Alfredo Garcés Gargallo | SATEL | |
| Col·legiat nº | 9.775 | Revisat | CTTI |

Títol: SPD.-22228.3 XARXA DE FIBRA ÒPTICA ENTRE LA TRONCAL I LES TORRES DE LA DEMARCACIÓN DE TARRAGONA I LA PLANA DE LLEIDA
C.T. BOVERA

Escales: 1/1.000
0 0,75 1,5 Kilometers
Escala original Din A-3

Data: 09-01-2023

Títol del plànol: OBRA CIVIL

N

Plànol nº: PL. 2

Full: 1 de 2

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 | Alfredo Garcés Gargallo | SATEL | |
| Col·legiat nº | 9.775 | Revisat | CTTI |

Títol: SPD.-22228.3 XARXA DE FIBRA ÒPTICA ENTRE LA TRONCAL I LES TORRES DE LA DEMARCACIÓN DE TARRAGONA I LA PLANA DE LLEIDA
C.T. BOVERA

Escales: 1/1.000
0 0,75 1,5 Kilometers
Escala original Din A-3

Data: 09-01-2023

Títol del plànol: OBRA CIVIL

N

Plànol nº: PL. 2

Full: 2 de 2

2.1.2. TRAÇAT D'OBRA CIVIL C.T. CABACÉS

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 | Alfredo Garcés Gargallo | SATEL | |
| Col·legiat nº | 9.775 | Revisat | CTTI |

Títol: SPD.-22228.3 XARXA DE FIBRA ÒPTICA ENTRE LA TRONCAL I LES TORRES DE LA DEMARCACIÓN DE TARRAGONA I LA PLANA DE LLEIDA
C.T. CABACES

Escales: 1/1.000
0 0,75 1,5 Kilometers
Escala original Din A-3

Data: 09-01-2023

Títol del plànol: OBRA CIVIL

N

Plànol nº: PL. 2

Full: 1 de 1

2.1.3. TRAÇAT D'OBRA CIVIL C.T. FLIX I – C.T. TORRE DE L'ESPANYOL

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 | Alfredo Garcés Gargallo | SATEL | |
| Col·legiat nº | 9.775 | Revisat | CTTI |

Títol: SPD.-22228.3 XARXA DE FIBRA ÒPTICA ENTRE LA TRONCAL I LES TORRES DE LA DEMARCACIÓN DE TARRAGONA I LA PLANA DE LLEIDA
C.T. TORRE DE L'ESPANYOL, C.T. FLIX I

Escales: 1/1.000
0 0,75 1,5 Kilometers
Escala original Din A-3

Data: 09-01-2023

Títol del plànol: OBRA CIVIL

N

Plànol nº: PL. 2

Full: 01 de 22

VINEBRE

0+300

0+200

MR-F

MR-6c20-CTTI-554 m

Camí d'accés C.T. Flix I

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 | Alfredo Garcés Gargallo | SATEL | |
| Col·legiat nº | 9.775 | Revisat | CTTI |

Títol: SPD.-22228.3 XARXA DE FIBRA ÒPTICA ENTRE LA TRONCAL I LES TORRES DE LA DEMARCACIÓN DE TARRAGONA I LA PLANA DE LLEIDA
C.T. TORRE DE L'ESPANYOL, C.T. FLIX I

Escales: 1/1.000
0 0,75 1,5 Kilometers
Escala original Din A-3

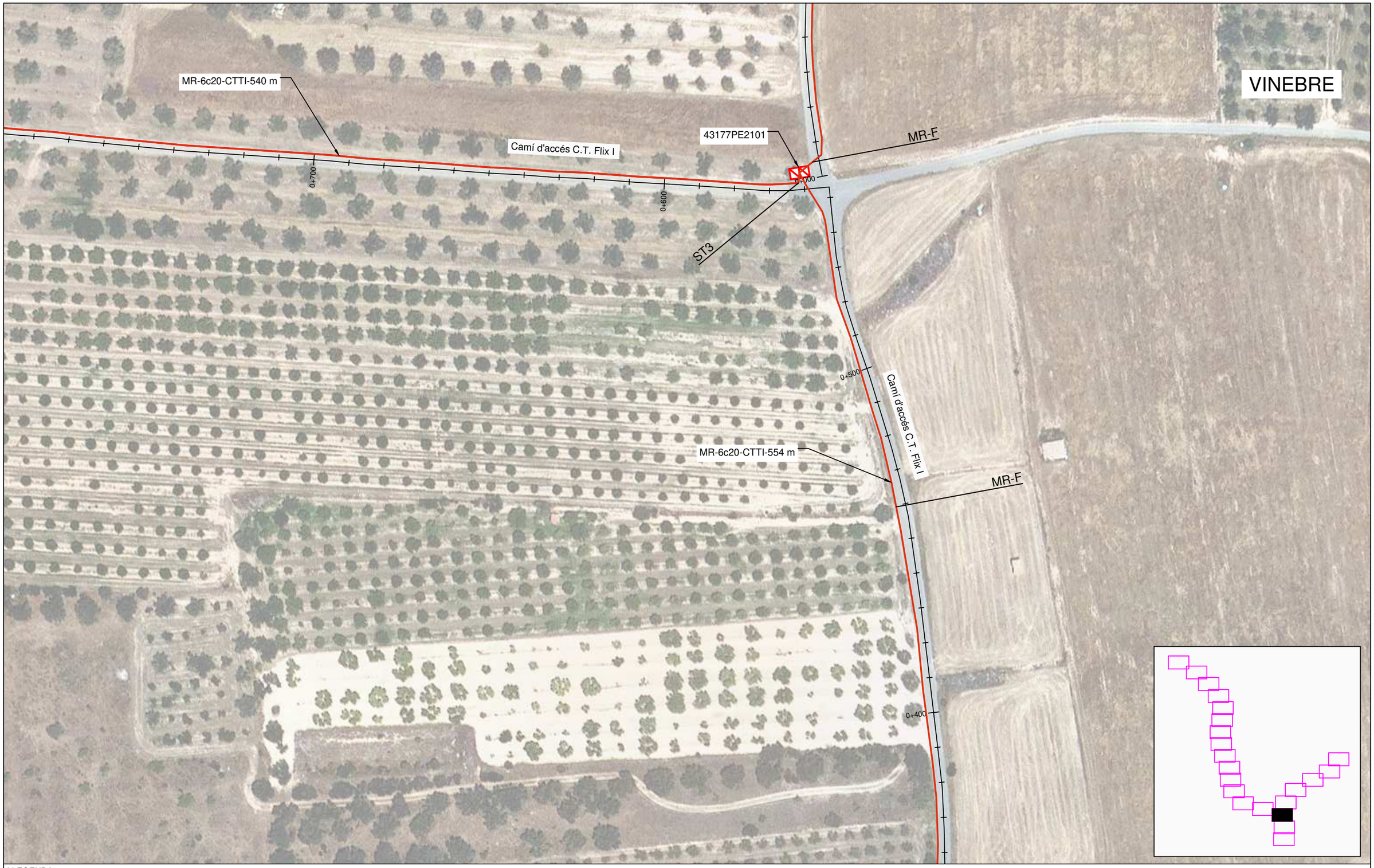
Data: 09-01-2023

Títol del plànol: OBRA CIVIL

N

Plànol nº: PL. 2

Full: 02 de 22




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 | Alfredo Garcés Gargallo | SATEL | |
| Col·legiat nº | 9.775 | Revisat | CTTI |

Títol: SPD.-22228.3 XARXA DE FIBRA ÒPTICA ENTRE LA TRONCAL I LES TORRES DE LA DEMARCACIÓN DE TARRAGONA I LA PLANA DE LLEIDA
C.T. TORRE DE L'ESPANYOL, C.T. FLIX I

Escales: 1/1.000
0 0,75 1,5 Kilometers
Escala original Din A-3

Data: 09-01-2023

Títol del plànol: OBRA CIVIL

N

Plànol nº: PL. 2

Full: 03 de 22

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 | Alfredo Garcés Gargallo | SATEL | |
| Col·legiat nº | 9.775 | Revisat | CTTI |

Títol: SPD.-22228.3 XARXA DE FIBRA ÒPTICA ENTRE LA TRONCAL I LES TORRES DE LA DEMARCACIÓN DE TARRAGONA I LA PLANA DE LLEIDA
C.T. TORRE DE L'ESPANYOL, C.T. FLIX I

Escales: 1/1.000
0 0,75 1,5 Kilometers
Escala original Din A-3

Data: 09-01-2023

Títol del plànol: OBRA CIVIL

N

Plànol nº: PL. 2

Full: 04 de 22

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 | Alfredo Garcés Gargallo | SATEL | |
| Col·legiat nº | 9.775 | Revisat | CTTI |

Títol: SPD.-22228.3 XARXA DE FIBRA ÒPTICA ENTRE LA TRONCAL I LES TORRES DE LA DEMARCACIÓN DE TARRAGONA I LA PLANA DE LLEIDA
C.T. TORRE DE L'ESPANYOL, C.T. FLIX I

Escales: 1/1.000
0 0,75 1,5 Kilometers
Escala original Din A-3

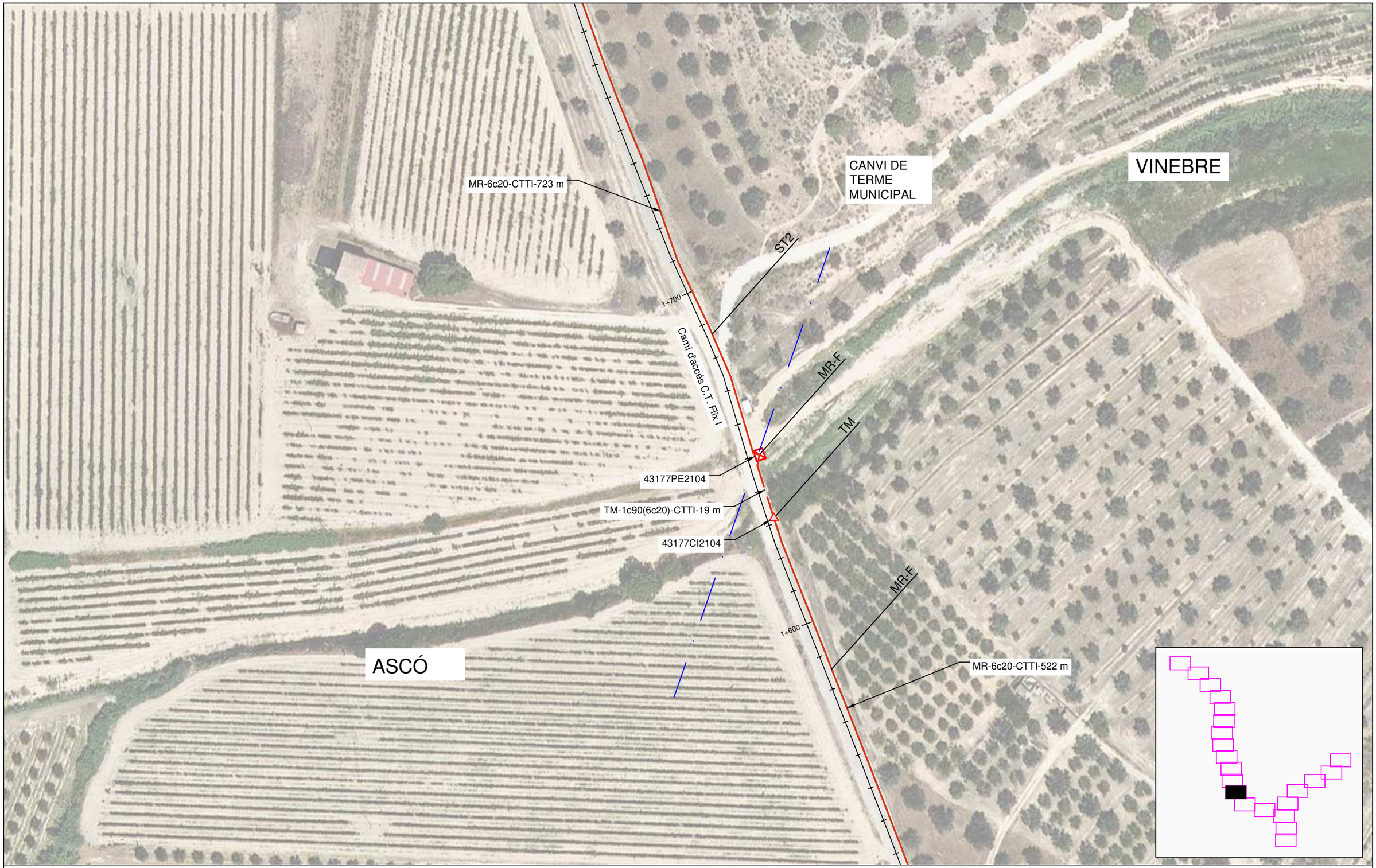
Data: 09-01-2023

Títol del plànol: OBRA CIVIL

N

Plànol nº: PL. 2

Full: 05 de 22




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 | Alfredo Garcés Gargallo | SATEL | |
| Col·legiat nº | 9.775 | Revisat | CTTI |

Títol: SPD.-22228.3 XARXA DE FIBRA ÒPTICA ENTRE LA TRONCAL I LES TORRES DE LA DEMARCACIÓN DE TARRAGONA I LA PLANA DE LLEIDA
C.T. TORRE DE L'ESPANYOL, C.T. FLIX I

Escales: 1/1.000
0 0,75 1,5 Kilometers
Escala original Din A-3

Data: 09-01-2023

Títol del plànol: OBRA CIVIL

N

Plànol nº: PL. 2

Full: 06 de 22

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 | Alfredo Garcés Gargallo | SATEL | |
| Col·legiat nº | 9.775 | Revisat | CTTI |

Títol: SPD.-22228.3 XARXA DE FIBRA ÒPTICA ENTRE LA TRONCAL I LES TORRES DE LA DEMARCACIÓN DE TARRAGONA I LA PLANA DE LLEIDA
C.T. TORRE DE L'ESPANYOL, C.T. FLIX I

Escales: 1/1.000
0 0,75 1,5 Kilometers
Escala original Din A-3

Data: 09-01-2023

Títol del plànol: OBRA CIVIL

N

Plànol nº: PL. 2

Full: 07 de 22

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 | Alfredo Garcés Gargallo | SATEL | |
| Col·legiat nº | 9.775 | Revisat | CTTI |

Títol: SPD.-22228.3 XARXA DE FIBRA ÒPTICA ENTRE LA TRONCAL I LES TORRES DE LA DEMARCACIÓN DE TARRAGONA I LA PLANA DE LLEIDA
C.T. TORRE DE L'ESPANYOL, C.T. FLIX I

Escales: 1/1.000
0 0,75 1,5 Kilometers
Escala original Din A-3

Data: 09-01-2023

Títol del plànol: OBRA CIVIL

N

Plànol nº: PL. 2

Full: 08 de 22

ASCÓ

2+500

MR-6c20-CTTI-757 m

2+400

ST2

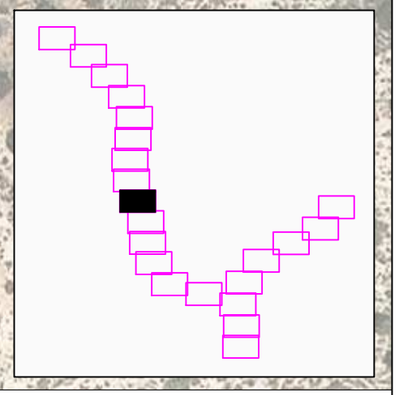
43019PE2100

Camí d'accés C.T. Flix I

MR-6c20-CTTI-723 m

ST2

2+300



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 | Alfredo Garcés Gargallo | SATEL | |
| Col·legiat nº | 9.775 | Revisat | CTTI |

Títol: SPD.-22228.3 XARXA DE FIBRA ÒPTICA ENTRE LA TRONCAL I LES TORRES DE LA DEMARCACIÓN DE TARRAGONA I LA PLANA DE LLEIDA
C.T. TORRE DE L'ESPANYOL, C.T. FLIX I

Escales: 1/1.000
0 0,75 1,5 Kilometers
Escala original Din A-3

Data: 09-01-2023

Títol del plànol: OBRA CIVIL

N

Plànol nº: PL. 2

Full: 09 de 22

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 | Alfredo Garcés Gargallo | SATEL | |
| Col·legiat nº | 9.775 | Revisat | CTTI |

Títol: SPD.-22228.3 XARXA DE FIBRA ÒPTICA ENTRE LA TRONCAL I LES TORRES DE LA DEMARCACIÓN DE TARRAGONA I LA PLANA DE LLEIDA
C.T. TORRE DE L'ESPANYOL, C.T. FLIX I

Escales: 1/1.000
0 0,75 1,5 Kilometers
Escala original Din A-3

Data: 09-01-2023

Títol del plànol: OBRA CIVIL

N

Plànol nº: PL. 2

Full: 10 de 22

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
- Caixa terminal (C.T.001)
- 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 | Alfredo Garcés Gargallo | SATEL | |
| Col·legiat nº | 9.775 | Revisat | CTTI |

Títol: SPD.-22228.3 XARXA DE FIBRA ÒPTICA ENTRE LA TRONCAL I LES TORRES DE LA DEMARCACIÓN DE TARRAGONA I LA PLANA DE LLEIDA
C.T. TORRE DE L'ESPANYOL, C.T. FLIX I

Escales: 1/1.000
0 0,75 1,5 Kilometers
Escala original Din A-3

Data: 09-01-2023

Títol del plànol: OBRA CIVIL

N

Plànol nº: PL. 2

Full: 11 de 22

ASCÓ

MR-6c20-CTTI-631 m

ST2

43019PE2101

3+200

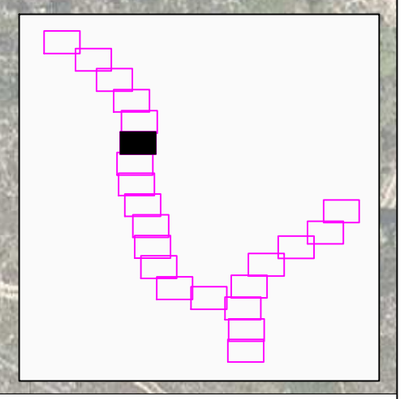
3+100

MR-6c20-CTTI-757 m

ST2

Camí d'accés C.T. Flix I

3+000



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 | Alfredo Garcés Gargallo | SATEL | |
| Col·legiat nº | 9.775 | Revisat | CTTI |

Títol: SPD.-22228.3 XARXA DE FIBRA ÒPTICA ENTRE LA TRONCAL I LES TORRES DE LA DEMARCACIÓN DE TARRAGONA I LA PLANA DE LLEIDA
C.T. TORRE DE L'ESPANYOL, C.T. FLIX I

Escales: 1/1.000
0 0,75 1,5 Kilometers
Escala original Din A-3

Data: 09-01-2023

Títol del plànol: OBRA CIVIL

N

Plànol nº: PL. 2

Full: 12 de 22

ASCÓ

3+400

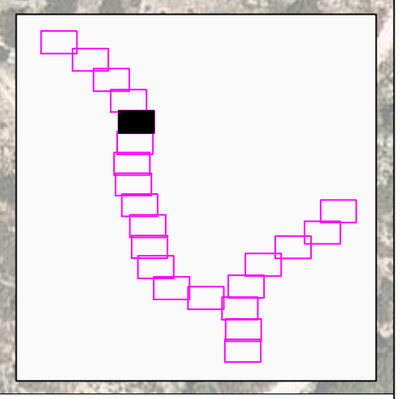
3+300

3+200

Camí d'accés C.T. Flix I

ST2

MR-6c20-CTTI-631 m



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 | Alfredo Garcés Gargallo | SATEL | |
| Col·legiat nº | 9.775 | Revisat | CTTI |

Títol: SPD.-22228.3 XARXA DE FIBRA ÒPTICA ENTRE LA TRONCAL I LES TORRES DE LA DEMARCACIÓN DE TARRAGONA I LA PLANA DE LLEIDA
C.T. TORRE DE L'ESPANYOL, C.T. FLIX I

Escales: 1/1.000
0 0,75 1,5 Kilometers
Escala original Din A-3

Data: 09-01-2023

Títol del plànol: OBRA CIVIL

N

Plànol nº: PL. 2

Full: 13 de 22

ASCÓ

3+700

MR-F

3+600

ST2

MR-6c20-CTTI-631 m

Camí d'accés C.T. Flix I

3+500

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
- Caixa terminal (C.T.001)
- 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 | Alfredo Garcés Gargallo | SATEL | |
| Col·legiat nº | 9.775 | Revisat | CTTI |

Títol: SPD.-22228.3 XARXA DE FIBRA ÒPTICA ENTRE LA TRONCAL I LES TORRES DE LA DEMARCACIÓN DE TARRAGONA I LA PLANA DE LLEIDA
C.T. TORRE DE L'ESPANYOL, C.T. FLIX I

Escales: 1/1.000
0 0,75 1,5 Kilometers
Escala original Din A-3

Data: 09-01-2023

Títol del plànol: OBRA CIVIL

N

Plànol nº: PL. 2

Full: 14 de 22

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
- 08 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 | Alfredo Garcés Gargallo | SATEL | |
| Col·legiat nº | 9.775 | Revisat | CTTI |

Títol: SPD.-22228.3 XARXA DE FIBRA ÒPTICA ENTRE LA TRONCAL I LES TORRES DE LA DEMARCACIÓN DE TARRAGONA I LA PLANA DE LLEIDA
C.T. TORRE DE L'ESPANYOL, C.T. FLIX I

Escales: 1/1.000
0 0,75 1,5 Kilometers
Escala original Din A-3

Data: 09-01-2023

Títol del plànol: OBRA CIVIL

N

Plànol nº: PL. 2
Full: 15 de 22

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 | Alfredo Garcés Gargallo | SATEL | |
| Col·legiat nº | 9.775 | Revisat | CTTI |

Títol: SPD.-22228.3 XARXA DE FIBRA ÒPTICA ENTRE LA TRONCAL I LES TORRES DE LA DEMARCACIÓN DE TARRAGONA I LA PLANA DE LLEIDA
C.T. TORRE DE L'ESPANYOL, C.T. FLIX I

Escales: 1/1.000
0 0,75 1,5 Kilometers
Escala original Din A-3

Data: 09-01-2023

Títol del plànol: OBRA CIVIL

N

Plànol nº: PL. 2

Full: 16 de 22

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 | Alfredo Garcés Gargallo | SATEL | |
| Col·legiat nº | 9.775 | Revisat | CTTI |

Títol: SPD.-22228.3 XARXA DE FIBRA ÒPTICA ENTRE LA TRONCAL I LES TORRES DE LA DEMARCACIÓN DE TARRAGONA I LA PLANA DE LLEIDA
C.T. TORRE DE L'ESPANYOL, C.T. FLIX I

Escales: 1/1.000
0 0,75 1,5 Kilometers
Escala original Din A-3

Data: 09-01-2023

Títol del plànol: OBRA CIVIL

N

Plànol nº: PL. 2

Full: 17 de 22

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 | Alfredo Garcés Gargallo | SATEL | |
| Col·legiat nº | 9.775 | Revisat | CTTI |

Títol: SPD.-22228.3 XARXA DE FIBRA ÒPTICA ENTRE LA TRONCAL I LES TORRES DE LA DEMARCACIÓN DE TARRAGONA I LA PLANA DE LLEIDA
C.T. TORRE DE L'ESPANYOL, C.T. FLIX I

Escales: 1/1.000
0 0,75 1,5 Kilometers
Escala original Din A-3

Data: 09-01-2023

Títol del plànol: OBRA CIVIL

N

Plànol nº: PL. 2

Full: 18 de 22

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 | Alfredo Garcés Gargallo | SATEL | |
| Col·legiat nº | 9.775 | Revisat | CTTI |

Títol: SPD.-22228.3 XARXA DE FIBRA ÒPTICA ENTRE LA TRONCAL I LES TORRES DE LA DEMARCACIÓN DE TARRAGONA I LA PLANA DE LLEIDA
C.T. TORRE DE L'ESPANYOL, C.T. FLIX I

Escales: 1/1.000
0 0,75 1,5 Kilometers
Escala original Din A-3

Data: 09-01-2023

Títol del plànol: OBRA CIVIL

N

Plànol nº: PL. 2

Full: 19 de 22

VINEBRE

MR-F

0+900

1+000

1+100

Camí d'accés C.T. Torre de l'Espanyol

0+800

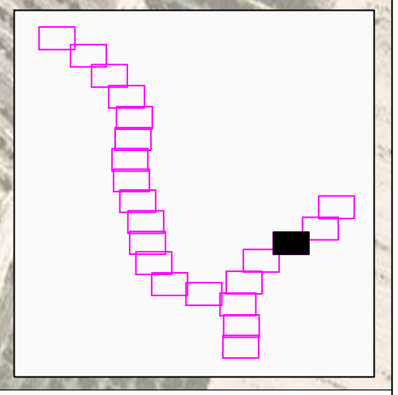
MR-6c20-CTTI-765 m

0+700

MR-6c20-CTTI-668 m

MR-6c20-CTTI-765 m

43177PE2105



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 | Alfredo Garcés Gargallo | SATEL | |
| Col·legiat nº | 9.775 | Revisat | CTTI |

Títol: SPD.-22228.3 XARXA DE FIBRA ÒPTICA ENTRE LA TRONCAL I LES TORRES DE LA DEMARCACIÓN DE TARRAGONA I LA PLANA DE LLEIDA
C.T. TORRE DE L'ESPANYOL, C.T. FLIX I

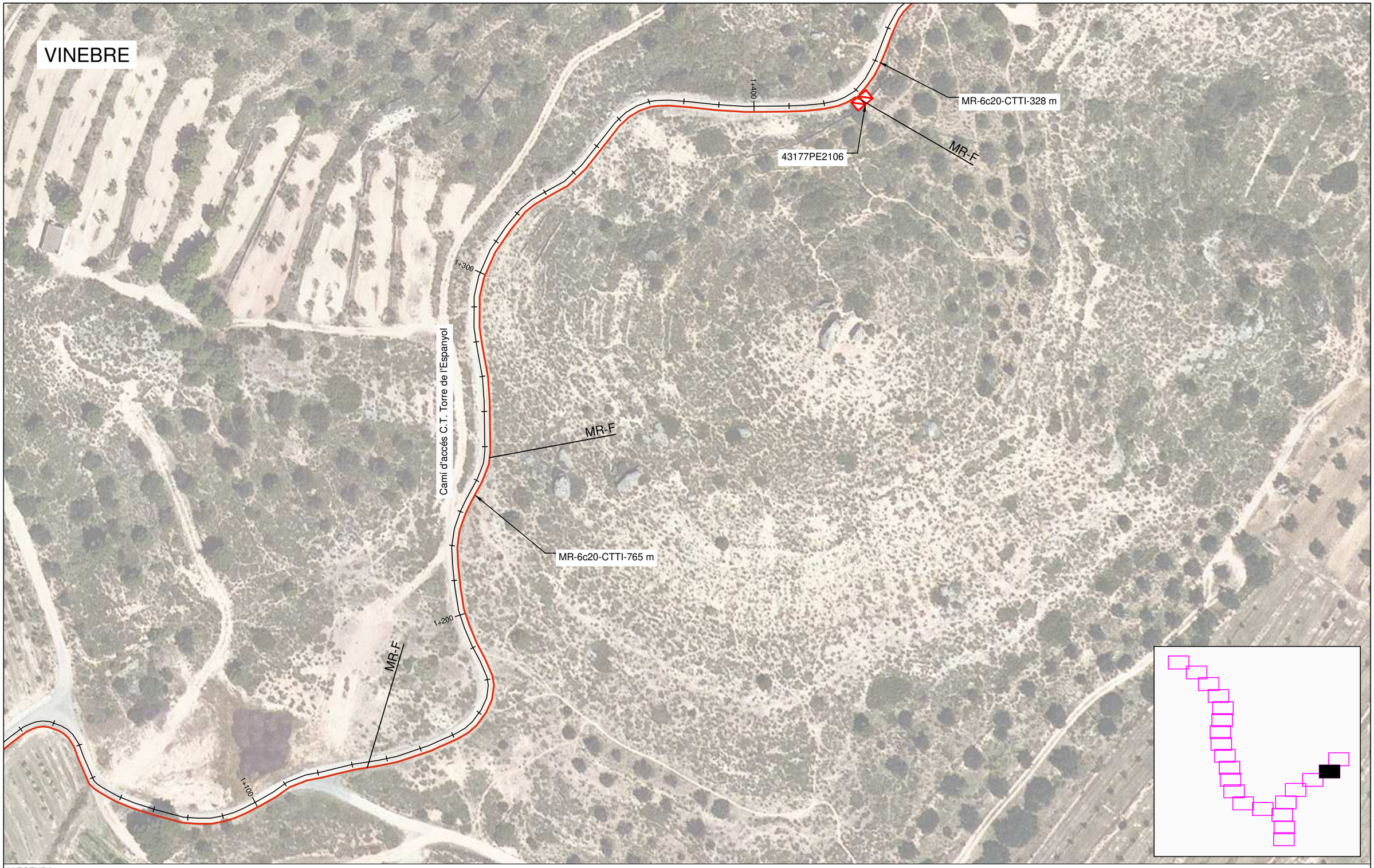
Escales: 1/1.000
0 0,75 1,5 Kilometers
Escala original Din A-3

Data: 09-01-2023

Títol del plànol: OBRA CIVIL

N

Plànol nº: PL. 2
Full: 20 de 22




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
- 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 | Alfredo Garcés Gargallo | SATEL | |
| Col·legiat nº | 9.775 | Revisat | CTTI |

Títol: SPD.-22228.3 XARXA DE FIBRA ÒPTICA ENTRE LA TRONCAL I LES TORRES DE LA DEMARCACIÓN DE TARRAGONA I LA PLANA DE LLEIDA
C.T. TORRE DE L'ESPANYOL, C.T. FLIX I

Escales: 1/1.000
0 0,75 1,5 Kilometers
Escala original Din A-3

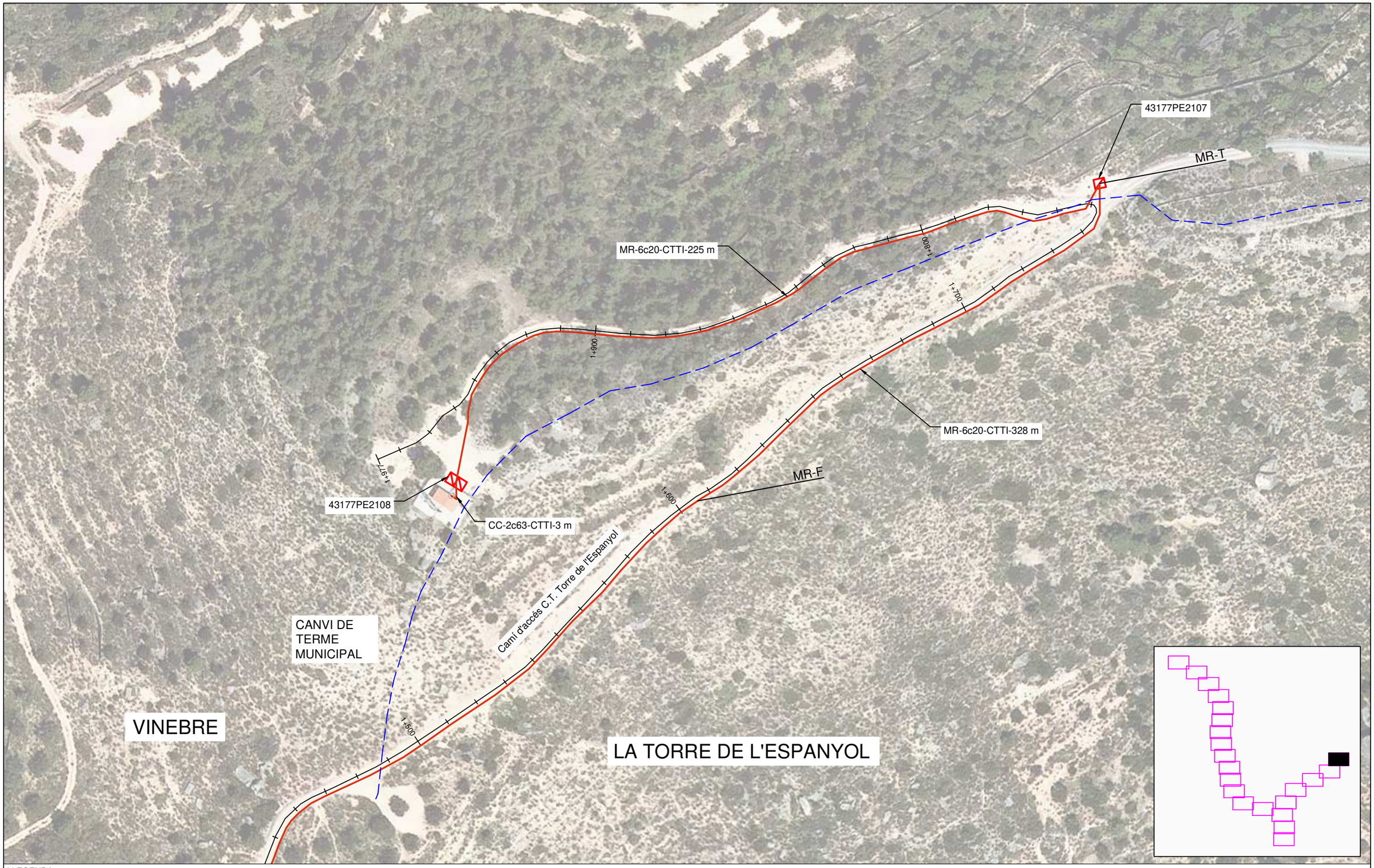
Data: 09-01-2023

Títol del plànol: OBRA CIVIL

N

Plànol nº: PL. 2

Full: 21 de 22




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 | Alfredo Garcés Gargallo | SATEL | |
| Col·legiat nº | 9.775 | Revisat | CTTI |

Títol: SPD.-22228.3 XARXA DE FIBRA ÒPTICA ENTRE LA TRONCAL I LES TORRES DE LA DEMARCACIÓN DE TARRAGONA I LA PLANA DE LLEIDA
C.T. TORRE DE L'ESPANYOL, C.T. FLIX I

Escales: 1/1.000
0 0,75 1,5 Kilometers
Escala original Din A-3

Data: 09-01-2023

Títol del plànol: OBRA CIVIL

N

Plànol nº: PL. 2

Full: 22 de 22

2.2. ESTESA FIBRA ÒPTICA

### 2.2.1. ESTESA FIBRA ÒPTICA C.T. BOVERA

BOVERA

C-233

16+200

16+100

16+000

CTTI-FO-144-25056CE01PE0003-43052CE01PE2101-T7-400m

25056PE0003

25056CE01PE0003

Camí d'accés C.T. Bovera

0+100

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
- REP 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 | Alfredo Garcés Gargallo | SATEL |
| Col·legiat nº | 9.775 | Revisat: CTTI |

Títol: SPD.-22228.3 XARXA DE FIBRA ÒPTICA ENTRE LA TRONCAL I LES TORRES DE LA DEMARCACIÓN DE TARRAGONA I LA PLANA DE LLEIDA
C.T. BOVERA

Escales: 1/1.000
0 0,75 1,5 Kilometers
Escala original Din A-3

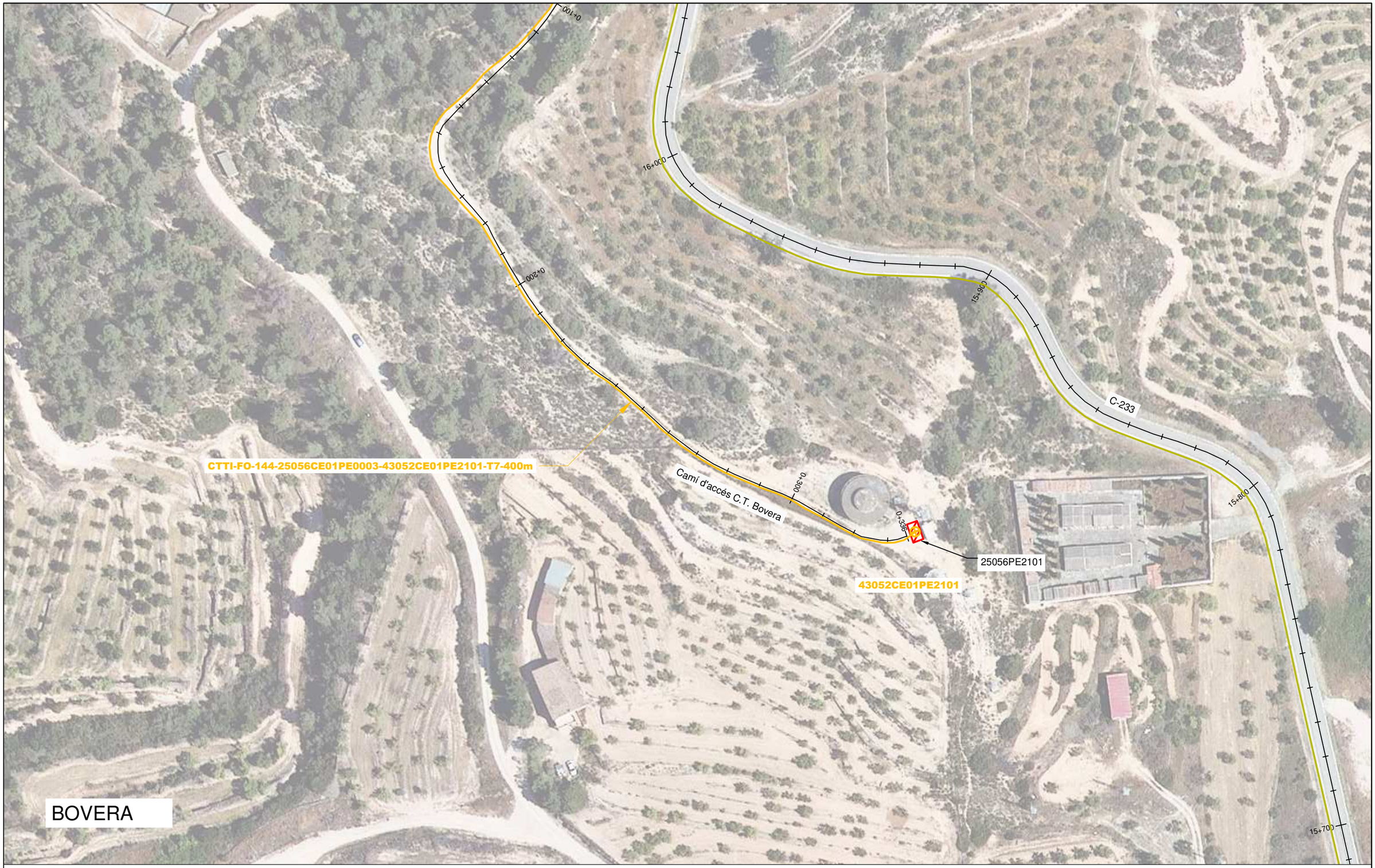
Data: 09-01-2023

Títol del plànol: ESTESA FO

N

Plànol nº: PL. 3

Full: 1 de 2




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
- REP 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 | Alfredo Garcés Gargallo | SATEL | |
| Col·legiat nº | 9.775 | Revisat | CTTI |

Títol: SPD.-22228.3 XARXA DE FIBRA ÒPTICA ENTRE LA TRONCAL I LES TORRES DE LA DEMARCACIÓN DE TARRAGONA I LA PLANA DE LLEIDA
C.T. BOVERA

Escales: 1/1.000
0 0,75 1,5 Kilometers
Escala original Din A-3

Data: 09-01-2023

Títol del plànol: ESTESA FO

N

Plànol nº: PL. 3

Full: 2 de 2

### 2.2.2. ESTESA FIBRA ÒPTICA C.T. CABACÉS

CABACÉS

43035CE01PE2311

43035PE2311

T-702

26+800

0+000

43035PE2100

CTTI-FO-144-43035CE01PE2311-43035CE01PE2101-T7-300m

MR-6c20-CTTI-198 m

0+100

Camí d'accés C.T. Cabacés

43035PE2101

43035CE01PE2101

0+200

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
- 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 | Alfredo Garcés Gargallo | SATEL | |
| Col·legiat nº | 9.775 | Revisat | CTTI |

Títol: SPD.-22228.3 XARXA DE FIBRA ÒPTICA ENTRE LA TRONCAL I LES TORRES DE LA DEMARCACIÓN DE TARRAGONA I LA PLANA DE LLEIDA
C.T. CABACES

Escales: 1/1.000
0 0,75 1,5 Kilometers
Escala original Din A-3

Data: 09-01-2023

Títol del plànol: ESTESA FO

N

Plànol nº: PL. 3

Full: 1 de 1

### 2.2.3. ESTESA FIBRA ÒPTICA C.T. FLIX I – C.T. TORRE DE L'ESPANYOL

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
- 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 | Alfredo Garcés Gargallo | SATEL | |
| Col·legiat nº | 9.775 | Revisat | CTTI |

Títol: SPD.-22228.3 XARXA DE FIBRA ÒPTICA ENTRE LA TRONCAL I LES TORRES DE LA DEMARCACIÓN DE TARRAGONA I LA PLANA DE LLEIDA
C.T. TORRE DE L'ESPANYOL, C.T. FLIX I

Escales: 1/1.000
0 0,75 1,5 Kilometers
Escala original Din A-3

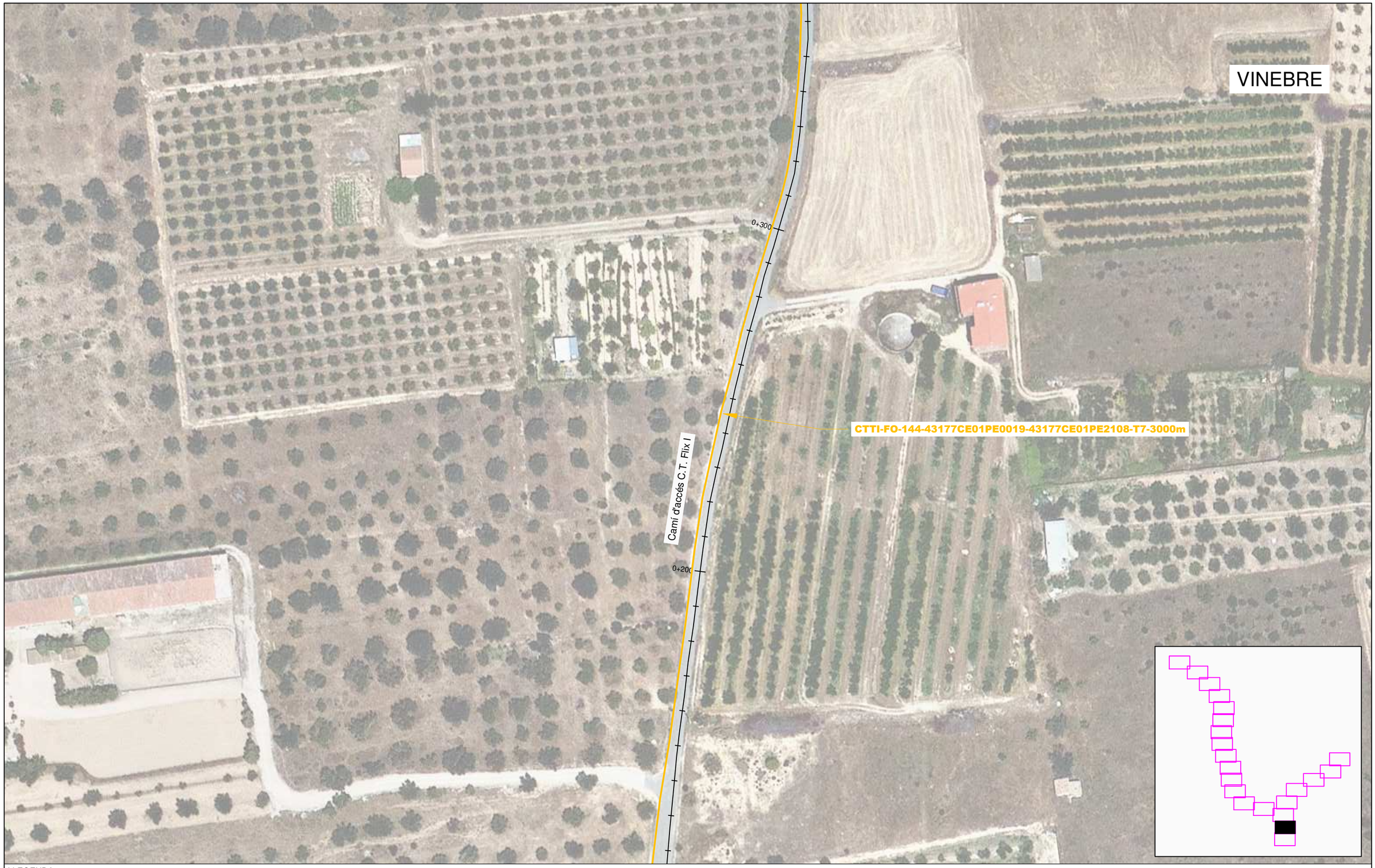
Data: 09-01-2023

Títol del plànol: ESTESA FO

N

Plànol nº: PL. 3

Full: 01 de 22




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 | Alfredo Garcés Gargallo | SATEL | |
| Col·legiat nº | 9.775 | Revisat | CTTI |

Títol: SPD.-22228.3 XARXA DE FIBRA ÒPTICA ENTRE LA TRONCAL I LES TORRES DE LA DEMARCACIÓN DE TARRAGONA I LA PLANA DE LLEIDA
C.T. TORRE DE L'ESPANYOL, C.T. FLIX I

Escales: 1/1.000
0 0,75 1,5 Kilometers
Escala original Din A-3

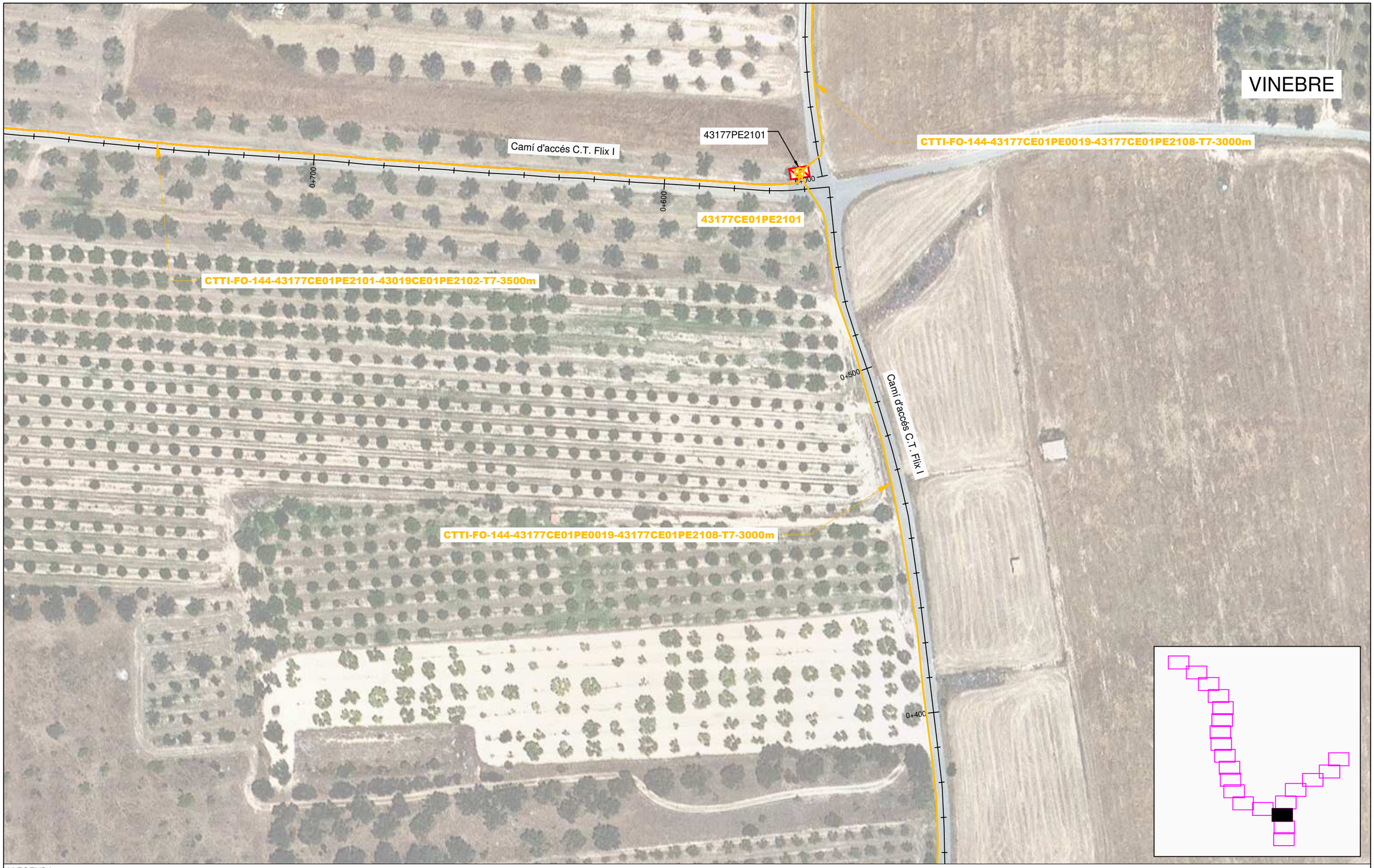
Data: 09-01-2023

Títol del plànol: ESTESA FO

N

Plànol nº: PL. 3

Full: 02 de 22




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 | Alfredo Garcés Gargallo | SATEL | |
| Col·legiat nº | 9.775 | Revisat | CTTI |

Títol: SPD.-22228.3 XARXA DE FIBRA ÒPTICA ENTRE LA TRONCAL I LES TORRES DE LA DEMARCACIÓN DE TARRAGONA I LA PLANA DE LLEIDA
C.T. TORRE DE L'ESPANYOL, C.T. FLIX I

Escales: 1/1.000
0 0,75 1,5 Kilometers
Escala original Din A-3

Data: 09-01-2023

Títol del plànol: ESTESA FO

N

Plànol nº: PL. 3

Full: 03 de 22

VINEBRE

43177PE2103

43177PE2102

1+100

Camí d'accés C.T. Flix I

1+000

0+900

0+800

CTTI-FO-144-43177CE01PE2101-43019CE01PE2102-T7-3500m

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 | Alfredo Garcés Gargallo | SATEL | |
| Col·legiat nº | 9.775 | Revisat | CTTI |

Títol: SPD.-22228.3 XARXA DE FIBRA ÒPTICA ENTRE LA TRONCAL I LES TORRES DE LA DEMARCACIÓN DE TARRAGONA I LA PLANA DE LLEIDA
C.T. TORRE DE L'ESPANYOL, C.T. FLIX I

Escales: 1/1.000
0 0,75 1,5 Kilometers
Escala original Din A-3

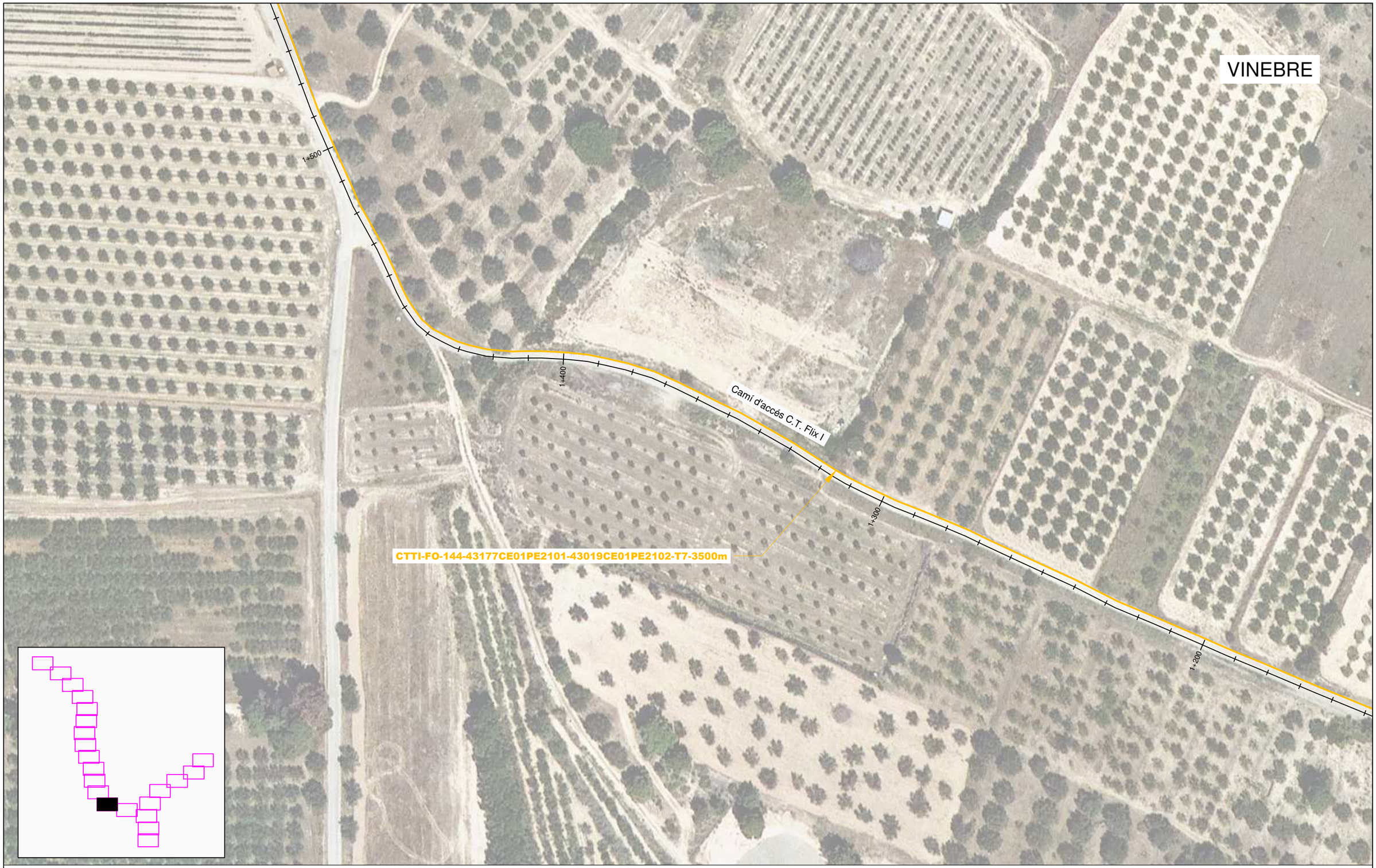
Data: 09-01-2023

Títol del plànol: ESTESA FO

N

Plànol nº: PL. 3

Full: 04 de 22




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 | Alfredo Garcés Gargallo | SATEL | |
| Col·legiat nº | 9.775 | Revisat | CTTI |

Títol: SPD.-22228.3 XARXA DE FIBRA ÒPTICA ENTRE LA TRONCAL I LES TORRES DE LA DEMARCACIÓN DE TARRAGONA I LA PLANA DE LLEIDA
C.T. TORRE DE L'ESPANYOL, C.T. FLIX I

Escales: 1/1.000
0 0,75 1,5 Kilometers
Escala original Din A-3

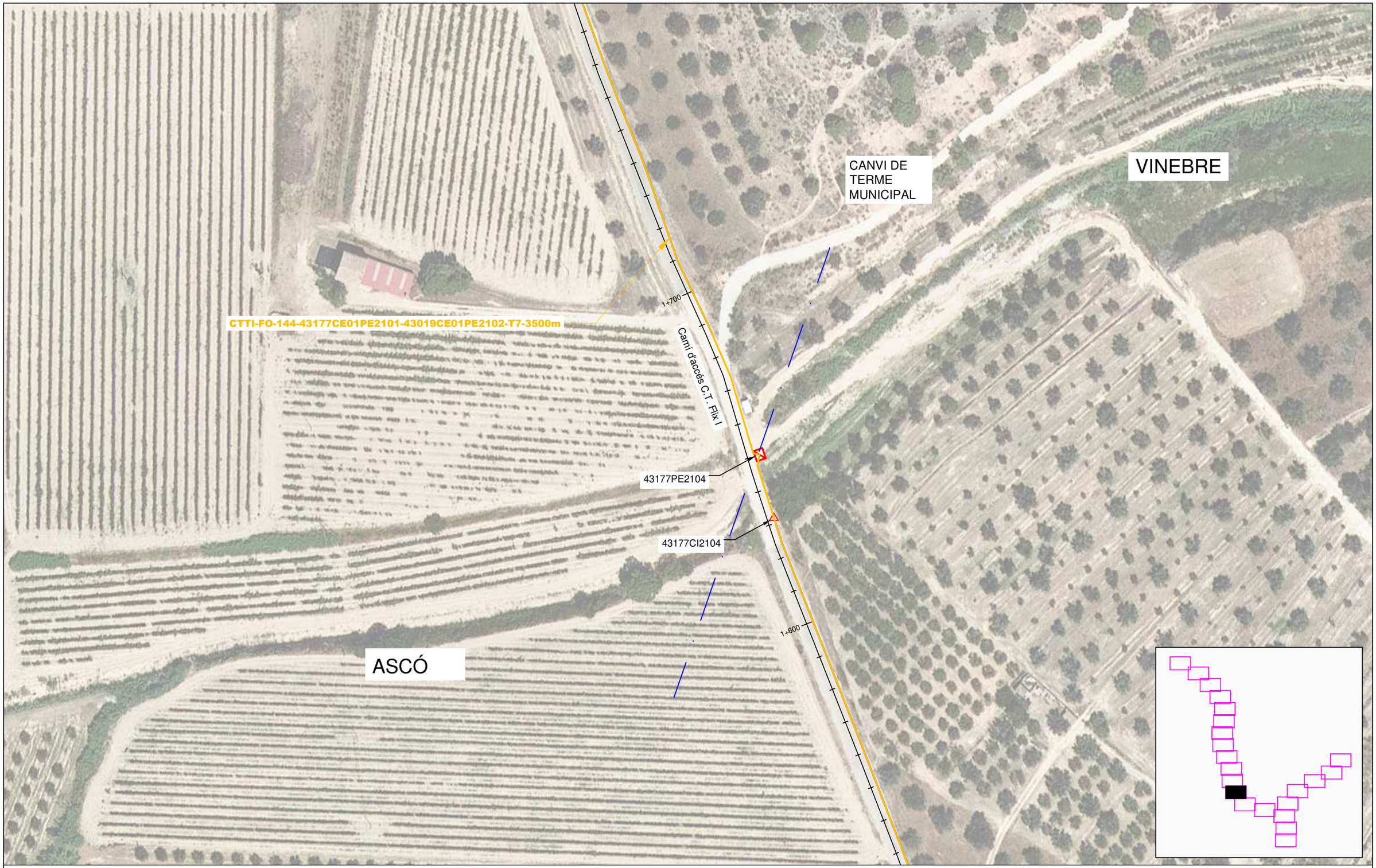
Data: 09-01-2023

Títol del plànol: ESTESA FO

N

Plànol nº: PL. 3

Full: 05 de 22




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 | Alfredo Garcés Gargallo | SATEL | |
| Col·legiat nº | 9.775 | Revisat | CTTI |

Títol: SPD.-22228.3 XARXA DE FIBRA ÒPTICA ENTRE LA TRONCAL I LES TORRES DE LA DEMARCACIÓN DE TARRAGONA I LA PLANA DE LLEIDA
C.T. TORRE DE L'ESPANYOL, C.T. FLIX I

Escales: 1/1.000
0 0,75 1,5 Kilometers
Escala original Din A-3

Data: 09-01-2023

Títol del plànol: ESTESA FO

N

Plànol nº: PL. 3

Full: 06 de 22

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 | Alfredo Garcés Gargallo | SATEL | |
| Col·legiat nº | 9.775 | Revisat | CTTI |

Títol: SPD.-22228.3 XARXA DE FIBRA ÒPTICA ENTRE LA TRONCAL I LES TORRES DE LA DEMARCACIÓN DE TARRAGONA I LA PLANA DE LLEIDA
C.T. TORRE DE L'ESPANYOL, C.T. FLIX I

Escales: 1/1.000
0 0,75 1,5 Kilometers
Escala original Din A-3

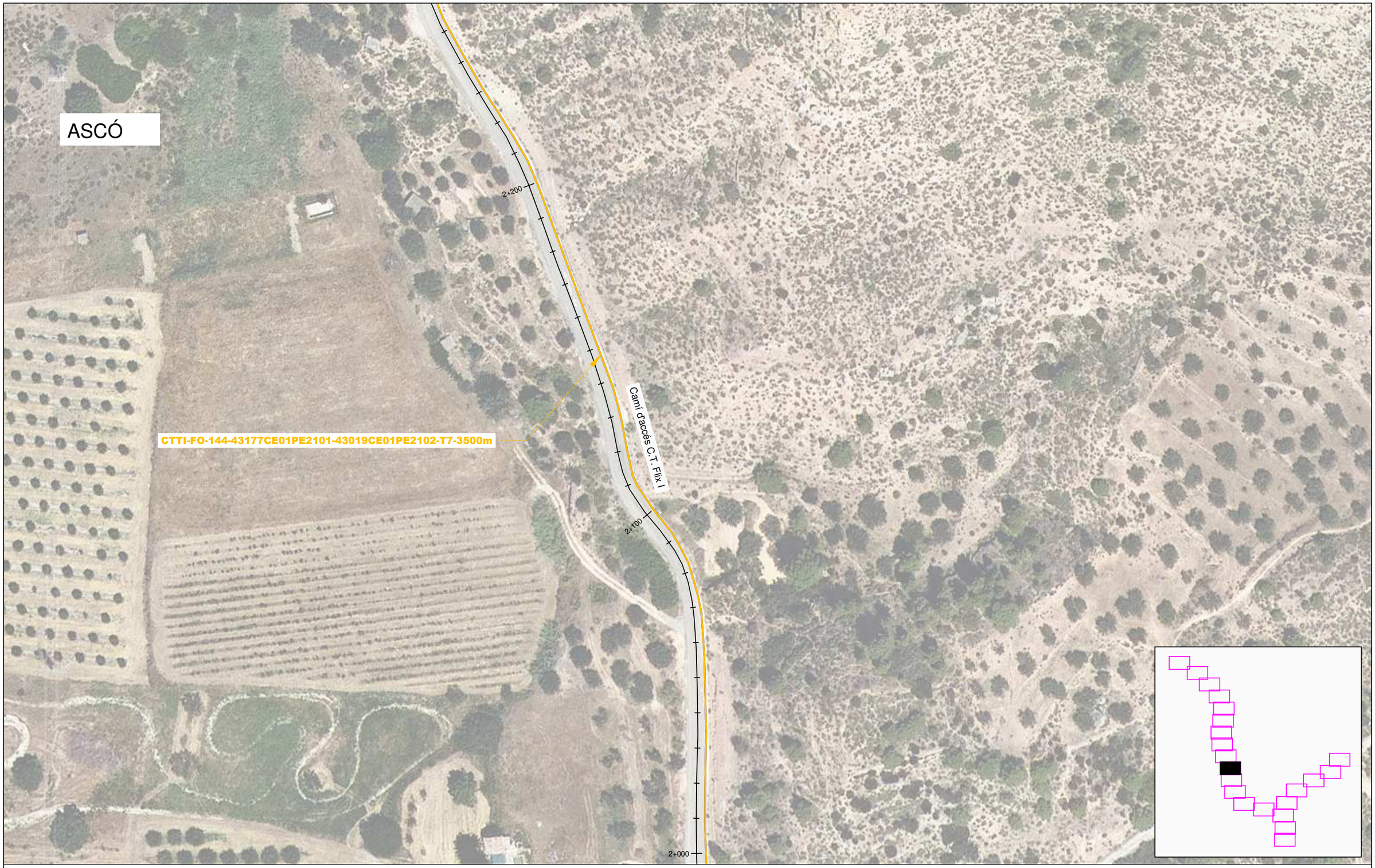
Data: 09-01-2023

Títol del plànol: ESTESA FO

N

Plànol nº: PL. 3

Full: 07 de 22




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
- 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 | Alfredo Garcés Gargallo | SATEL | |
| Col·legiat nº | 9.775 | Revisat | CTTI |

Títol: SPD.-22228.3 XARXA DE FIBRA ÒPTICA ENTRE LA TRONCAL I LES TORRES DE LA DEMARCACIÓN DE TARRAGONA I LA PLANA DE LLEIDA
C.T. TORRE DE L'ESPANYOL, C.T. FLIX I

Escales: 1/1.000
0 0,75 1,5 Kilometers
Escala original Din A-3

Data: 09-01-2023

Títol del plànol: ESTESA FO

Plànol nº: PL. 3

Full: 08 de 22

ASCÓ

2+500

2+400

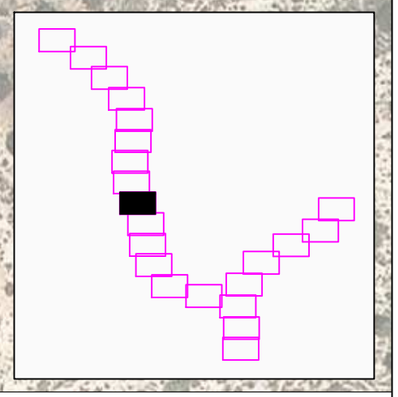
2+300

43019VL01PE2100

43019PE2100

CTTI-FO-144-43177CE01PE2101-43019CE01PE2102-T7-3500m

Camí d'accés C.T. Flix I



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
- Grapejat - (GR)
- Aeri - (AE)
- Convencional - (CC)
- Minirasa - (MN)
- Microrasa - (MR)
- 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
- 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 | Alfredo Garcés Gargallo | SATEL | |
| Col·legiat nº | 9.775 | Revisat | CTTI |

Títol: SPD.-22228.3 XARXA DE FIBRA ÒPTICA ENTRE LA TRONCAL I LES TORRES DE LA DEMARCACIÓN DE TARRAGONA I LA PLANA DE LLEIDA
C.T. TORRE DE L'ESPANYOL, C.T. FLIX I

Escales: 1/1.000
0 0,75 1,5 Kilometers
Escala original Din A-3

Data: 09-01-2023

Títol del plànol: ESTESA FO

N

Plànol nº: PL. 3

Full: 09 de 22

ASCÓ

2+700

Camí d'accés C.T. Flix I

2+600

CTTI-FO-144-43177CE01PE2101-43019CE01PE2102-T7-3500m

2+500

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 | Alfredo Garcés Gargallo | SATEL | |
| Col·legiat nº | 9.775 | Revisat | CTTI |

Títol: SPD.-22228.3 XARXA DE FIBRA ÒPTICA ENTRE LA TRONCAL I LES TORRES DE LA DEMARCACIÓN DE TARRAGONA I LA PLANA DE LLEIDA
C.T. TORRE DE L'ESPANYOL, C.T. FLIX I

Escales: 1/1.000
0 0,75 1,5 Kilometers
Escala original Din A-3

Data: 09-01-2023

Títol del plànol: ESTESA FO

N

Plànol nº: PL. 3

Full: 10 de 22

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
- REP 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 | Alfredo Garcés Gargallo | SATEL | |
| Col·legiat nº | 9.775 | Revisat | CTTI |

Títol: SPD.-22228.3 XARXA DE FIBRA ÒPTICA ENTRE LA TRONCAL I LES TORRES DE LA DEMARCACIÓN DE TARRAGONA I LA PLANA DE LLEIDA
C.T. TORRE DE L'ESPANYOL, C.T. FLIX I

Escales: 1/1.000
0 0,75 1,5 Kilometers
Escala original Din A-3

Data: 09-01-2023

Títol del plànol: ESTESA FO

N

Plànol nº: PL. 3

Full: 11 de 22

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 | Alfredo Garcés Gargallo | SATEL | |
| Col·legiat nº | 9.775 | Revisat | CTTI |

Títol: SPD.-22228.3 XARXA DE FIBRA ÒPTICA ENTRE LA TRONCAL I LES TORRES DE LA DEMARCACIÓN DE TARRAGONA I LA PLANA DE LLEIDA
C.T. TORRE DE L'ESPANYOL, C.T. FLIX I

Escales: 1/1.000
0 0,75 1,5 Kilometers
Escala original Din A-3

Data: 09-01-2023

Títol del plànol: ESTESA FO

N

Plànol nº: PL. 3

Full: 12 de 22

ASCÓ

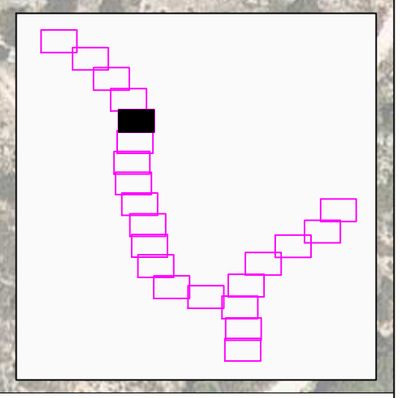
CTTI-FO-144-43177CE01PE2101-43019CE01PE2102-T7-3500m

3+400

3+300

3+200

Camí d'accés C.T. Flix I



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
- 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 | Alfredo Garcés Gargallo | SATEL | |
| Col·legiat nº | 9.775 | Revisat | CTTI |

Títol: SPD.-22228.3 XARXA DE FIBRA ÒPTICA ENTRE LA TRONCAL I LES TORRES DE LA DEMARCACIÓN DE TARRAGONA I LA PLANA DE LLEIDA
C.T. TORRE DE L'ESPANYOL, C.T. FLIX I

Escales: 1/1.000
0 0,75 1,5 Kilometers
Escala original Din A-3

Data: 09-01-2023

Títol del plànol: ESTESA FO

N

Plànol nº: PL. 3

Full: 13 de 22

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
- Caixa terminal (C.T.001)
- 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 | Alfredo Garcés Gargallo | SATEL | |
| Col·legiat nº | 9.775 | Revisat | CTTI |

Títol: SPD.-22228.3 XARXA DE FIBRA ÒPTICA ENTRE LA TRONCAL I LES TORRES DE LA DEMARCACIÓN DE TARRAGONA I LA PLANA DE LLEIDA
C.T. TORRE DE L'ESPANYOL, C.T. FLIX I

Escales: 1/1.000
0 0,75 1,5 Kilometers
Escala original Din A-3

Data: 09-01-2023

Títol del plànol: ESTESA FO

N

Plànol nº: PL. 3
Full: 14 de 22

ASCÓ

4+000

3+900

3+800

3+700

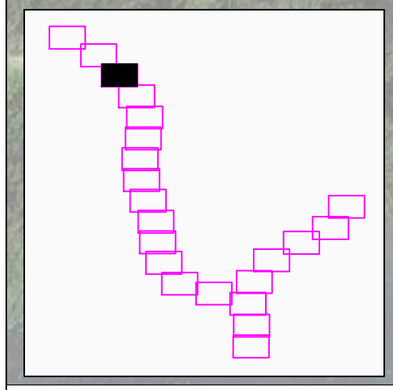
Camí d'accés C.T. Flix I

CTTI-FO-144-43019CE01PE2102-43019CE01PE2104-T7-1050m

43019CE01PE2102

43019PE2102

CTTI-FO-144-43177CE01PE2101-43019CE01PE2102-T7-3500m



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 | Alfredo Garcés Gargallo | SATEL | |
| Col·legiat nº | 9.775 | Revisat | CTTI |

Títol: SPD.-22228.3 XARXA DE FIBRA ÒPTICA ENTRE LA TRONCAL I LES TORRES DE LA DEMARCACIÓN DE TARRAGONA I LA PLANA DE LLEIDA
C.T. TORRE DE L'ESPANYOL, C.T. FLIX I

Escales: 1/1.000
0 0,75 1,5 Kilometers
Escala original Din A-3

Data: 09-01-2023

Títol del plànol: ESTESA FO

N

Plànol nº: PL. 3

Full: 15 de 22

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 | Alfredo Garcés Gargallo | SATEL | |
| Col·legiat nº | 9.775 | Revisat | CTTI |

Títol: SPD.-22228.3 XARXA DE FIBRA ÒPTICA ENTRE LA TRONCAL I LES TORRES DE LA DEMARCACIÓN DE TARRAGONA I LA PLANA DE LLEIDA
C.T. TORRE DE L'ESPANYOL, C.T. FLIX I

Escales: 1/1.000
0 0,75 1,5 Kilometers
Escala original Din A-3

Data: 09-01-2023

Títol del plànol: ESTESA FO

N

Plànol nº: PL. 3

Full: 16 de 22

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 | Alfredo Garcés Gargallo | SATEL | |
| Col·legiat nº | 9.775 | Revisat | CTTI |

Títol: SPD.-22228.3 XARXA DE FIBRA ÒPTICA ENTRE LA TRONCAL I LES TORRES DE LA DEMARCACIÓN DE TARRAGONA I LA PLANA DE LLEIDA
C.T. TORRE DE L'ESPANYOL, C.T. FLIX I

Escales: 1/1.000
0 0,75 1,5 Kilometers
Escala original Din A-3

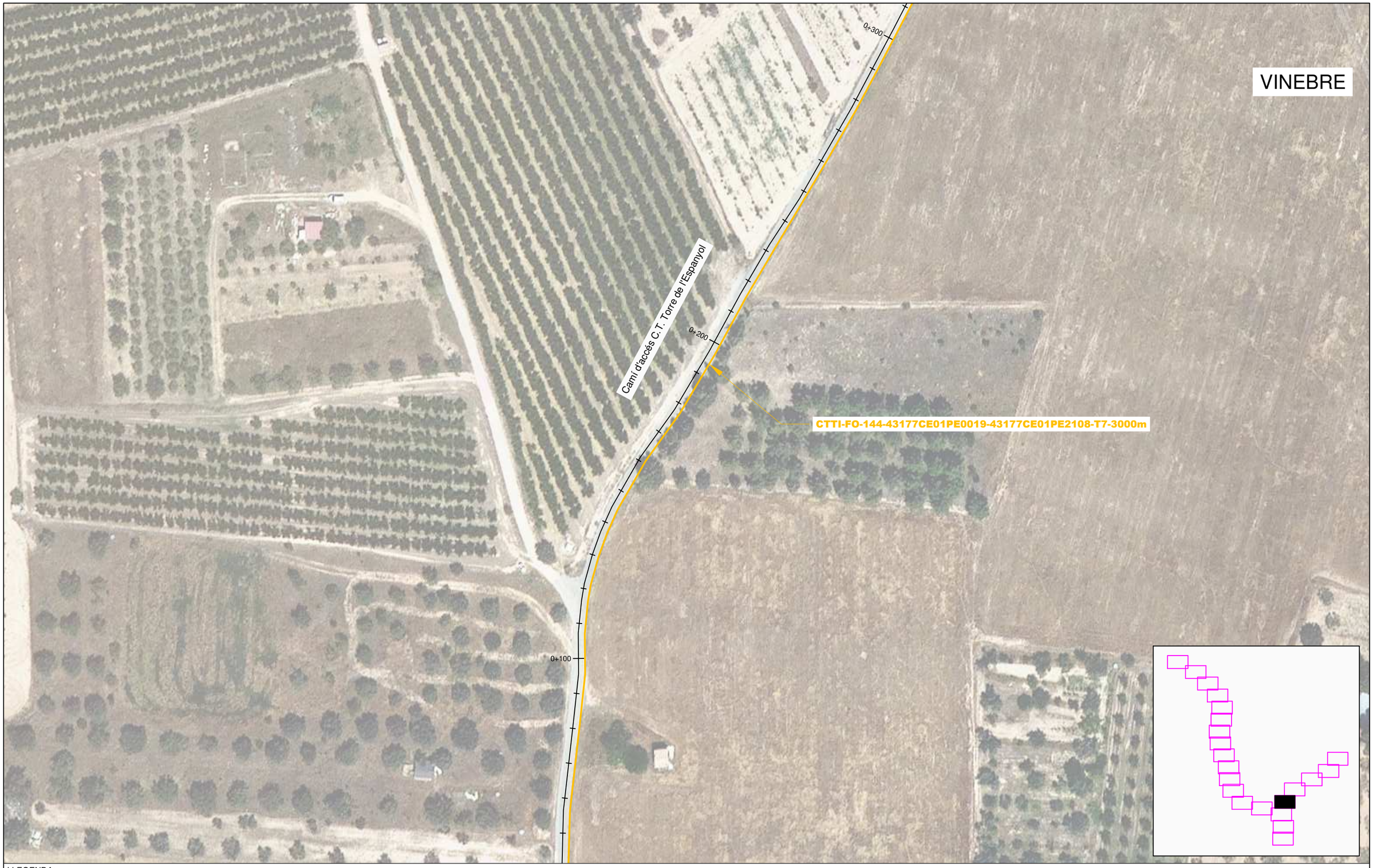
Data: 09-01-2023

Títol del plànol: ESTESA FO

N

Plànol nº: PL. 3

Full: 17 de 22




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 | Alfredo Garcés Gargallo | SATEL | |
| Col·legiat nº | 9.775 | Revisat | CTTI |

Títol: SPD.-22228.3 XARXA DE FIBRA ÒPTICA ENTRE LA TRONCAL I LES TORRES DE LA DEMARCACIÓN DE TARRAGONA I LA PLANA DE LLEIDA
C.T. TORRE DE L'ESPANYOL, C.T. FLIX I

Escales: 1/1.000
0 0,75 1,5 Kilometers
Escala original Din A-3

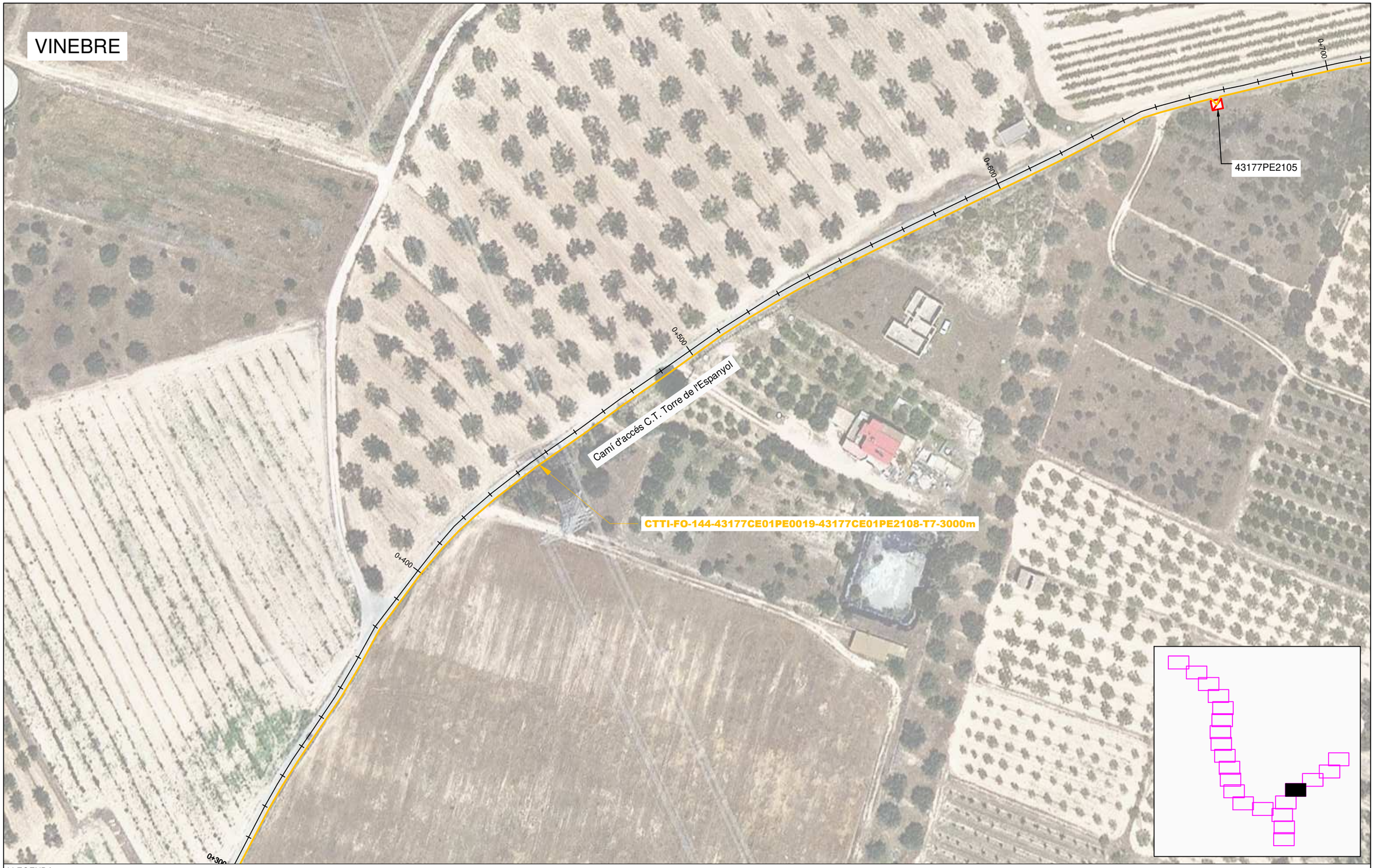
Data: 09-01-2023

Títol del plànol: ESTESA FO

N

Plànol nº: PL. 3

Full: 18 de 22




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
- Grapejat - (GR)
- Aeri - (AE)
- Convencional - (CC)
- Minirasa - (MN)
- Microrasa - (MR)
- 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 | Alfredo Garcés Gargallo | SATEL | |
| Col·legiat nº | 9.775 | Revisat | CTTI |

Títol: SPD.-22228.3 XARXA DE FIBRA ÒPTICA ENTRE LA TRONCAL I LES TORRES DE LA DEMARCACIÓN DE TARRAGONA I LA PLANA DE LLEIDA
C.T. TORRE DE L'ESPANYOL, C.T. FLIX I

Escales: 1/1.000
0 0,75 1,5 Kilometers
Escala original Din A-3

Data: 09-01-2023

Títol del plànol: ESTESA FO

N

Plànol nº: PL. 3

Full: 19 de 22

VINEBRE

0+900

1+000

1+100

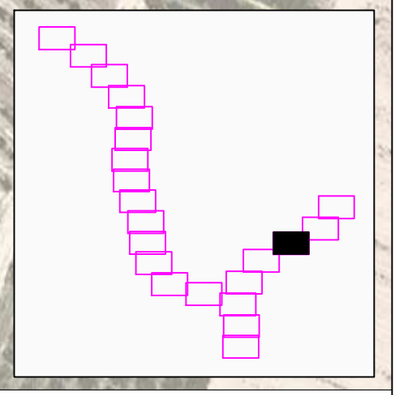
Camí d'accés C.T. Torre de l'Espanyol

0+800

0+700

43177PE2105

CTTI-FO-144-43177CE01PE0019-43177CE01PE2108-T7-3000m



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 | Alfredo Garcés Gargallo | SATEL | |
| Col·legiat nº | 9.775 | Revisat | CTTI |

Títol: SPD.-22228.3 XARXA DE FIBRA ÒPTICA ENTRE LA TRONCAL I LES TORRES DE LA DEMARCACIÓN DE TARRAGONA I LA PLANA DE LLEIDA
C.T. TORRE DE L'ESPANYOL, C.T. FLIX I

Escales: 1/1.000
0 0,75 1,5 Kilometers
Escala original Din A-3

Data: 09-01-2023

Títol del plànol: ESTESA FO

N

Plànol nº: PL. 3

Full: 20 de 22

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
- 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 | Alfredo Garcés Gargallo | SATEL | |
| Col·legiat nº | 9.775 | Revisat | CTTI |

Títol: SPD.-22228.3 XARXA DE FIBRA ÒPTICA ENTRE LA TRONCAL I LES TORRES DE LA DEMARCACIÓN DE TARRAGONA I LA PLANA DE LLEIDA
C.T. TORRE DE L'ESPANYOL, C.T. FLIX I

Escales: 1/1.000
0 0,75 1,5 Kilometers
Escala original Din A-3

Data: 09-01-2023

Títol del plànol: ESTESA FO

N

Plànol nº: PL. 3

Full: 21 de 22

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
- Grapejat - (GR)
- Aeri - (AE)
- Canals / Safates / Tubs

Convencional - (CC)
Minirasa - (MN)
Microrasa - (MR)

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
- 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 | Alfredo Garcés Gargallo | SATEL | |
| Col·legiat nº | 9.775 | Revisat | CTTI |

Títol: SPD.-22228.3 XARXA DE FIBRA ÒPTICA ENTRE LA TRONCAL I LES TORRES DE LA DEMARCACIÓN DE TARRAGONA I LA PLANA DE LLEIDA
C.T. TORRE DE L'ESPANYOL, C.T. FLIX I

Escales: 1/1.000
0 0,75 1,5 Kilometers
Escala original Din A-3

Data: 09-01-2023

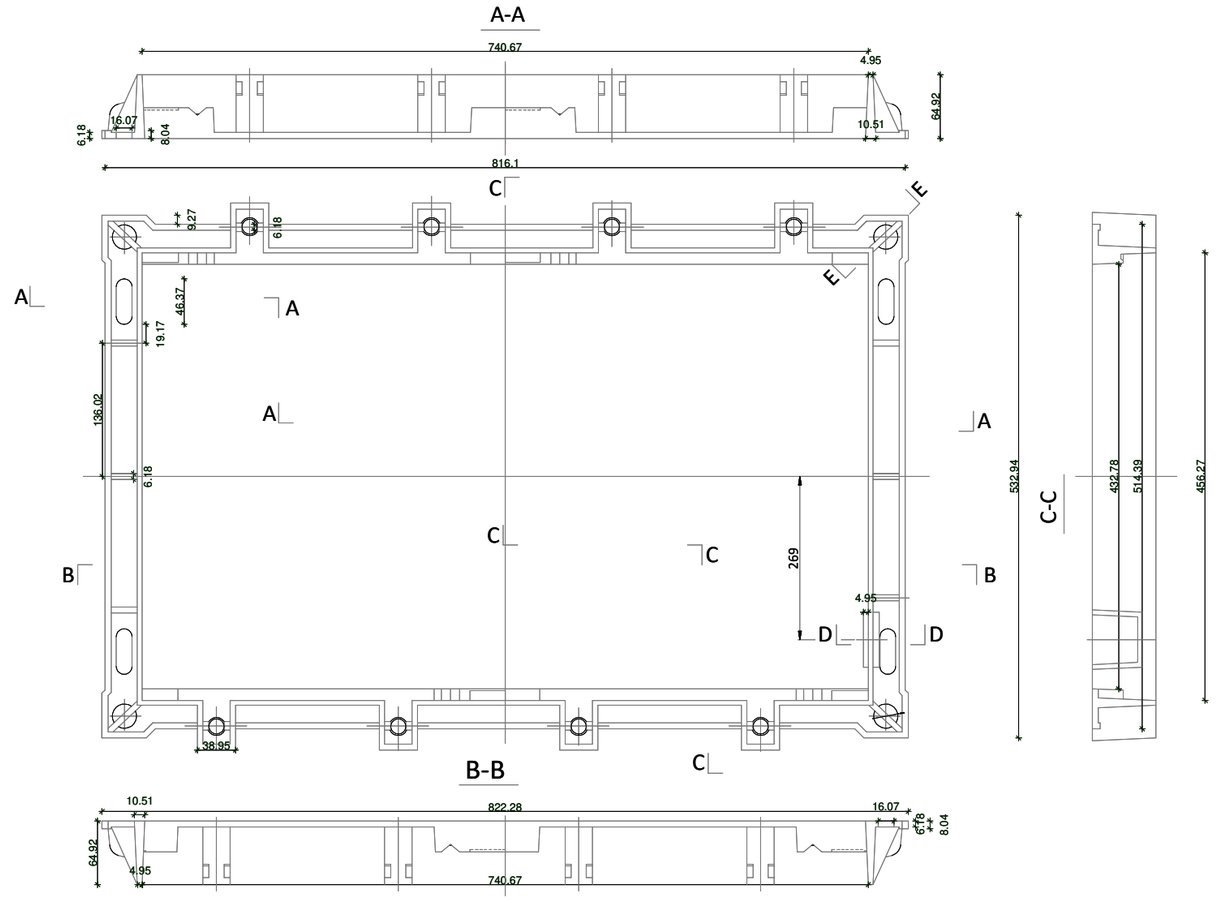
Títol del plànol: ESTESA FO

N

Plànol nº: PL. 3

Full: 22 de 22

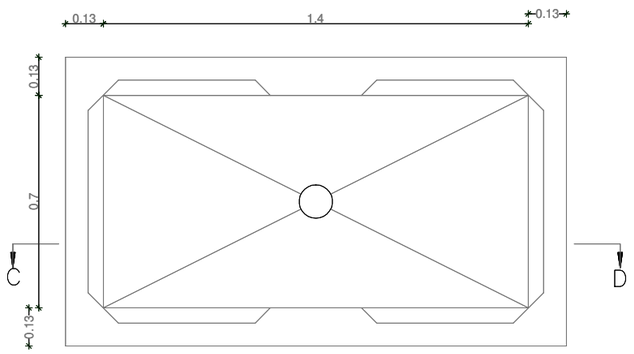
**3. DETALLS CONSTRUCTIUS**



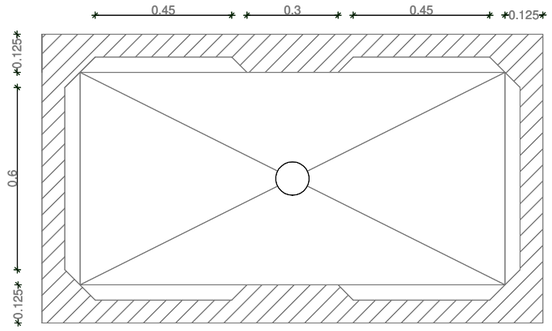

## DETALL PERICÓ (C)

S/E

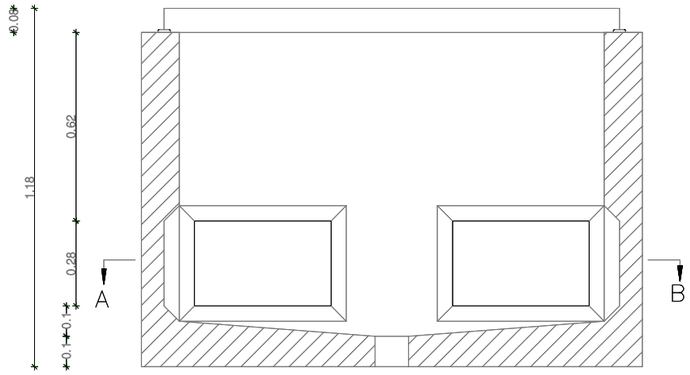
### PLANTA




### SECCIÓ A-B




### SECCIÓ C-D




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
- CT.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 | Alfredo Garcés Gargallo | SATEL | |
| Col·legiat nº | 9.775 | Revisat | CTTI |

Títol: SPD.-22228.3 XARXA DE FIBRA ÒPTICA ENTRE LA TRONCAL I LES TORRES DE LA DEMARCACIÓN DE TARRAGONA I LA PLANA DE LLEIDA
FASE 3

Escales: 1/1.000
0 0,75 1,5 Kilometers
Escala original Din A-3

Data: 09-01-2023

Títol del plànol: PERICÓ TIPUS C

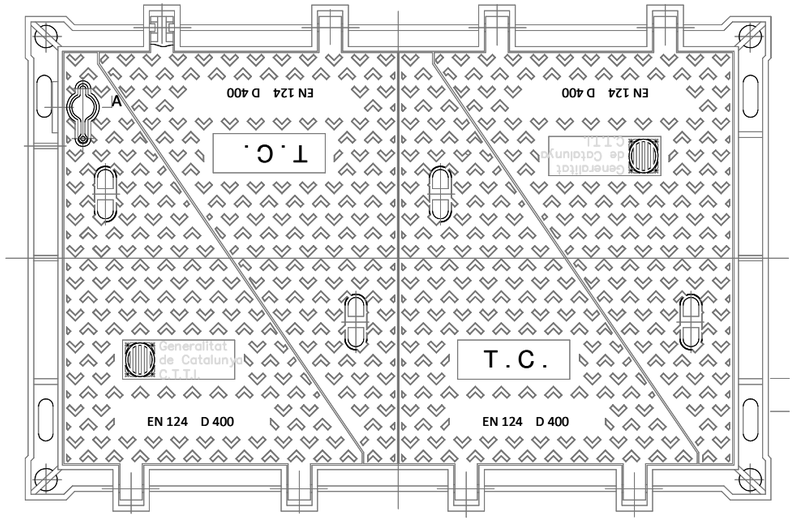
N

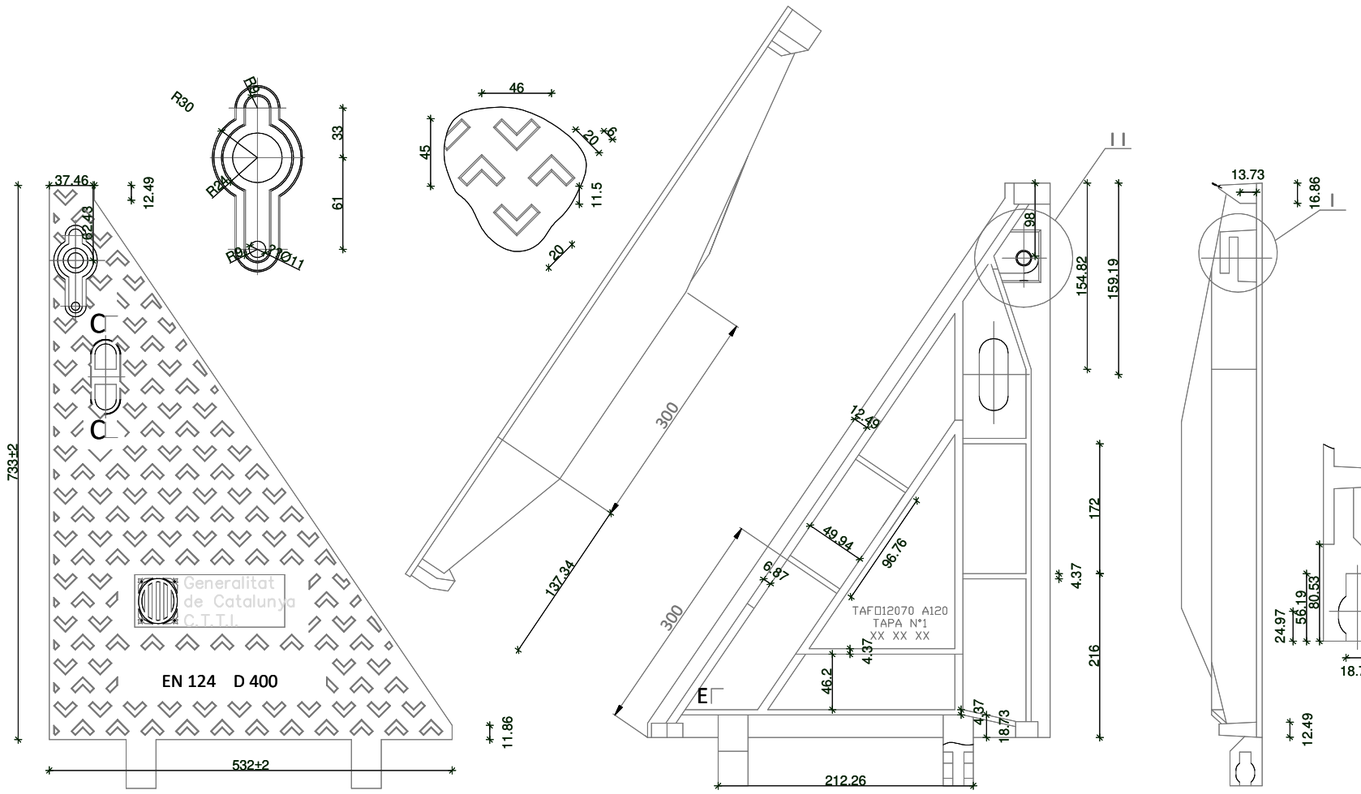
Plànol nº: PL. 4

Full: 1 de 6

# PLANTA TAPA (C)

S/E




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: | Propietat de l'ens: |
|---|---|
| Pericó C | Pericó C / C2 |
| Pericó B | Pericó B / B2 |
| Pericó A | Pericó A |
| Cambra telecomunicacions | Cambra telecomunicacions |

**ELEMENTS DE XARXA DE FO**
- Valona cable
- Caixa d'empiulament
- Rack
- CT.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 | Alfredo Garcés Gargallo | SATEL | |
| Col·legiat nº | 9.775 | Revisat | CTTI |

Títol: SPD.-22228.3 XARXA DE FIBRA ÒPTICA ENTRE LA TRONCAL I LES TORRES DE LA DEMARCACIÓN DE TARRAGONA I LA PLANA DE LLEIDA FASE 3

Escales: 1/1.000 (0 — 0,75 — 1,5 Kilometers)
Escala original Din A-3

Data: 09-01-2023

Títol del plànol: PERICÓ TIPUS C

N

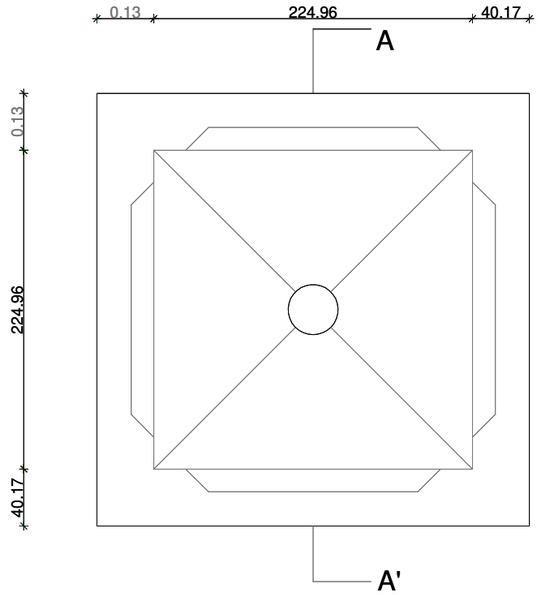
Plànol nº: PL. 4

Full: 2 de 6

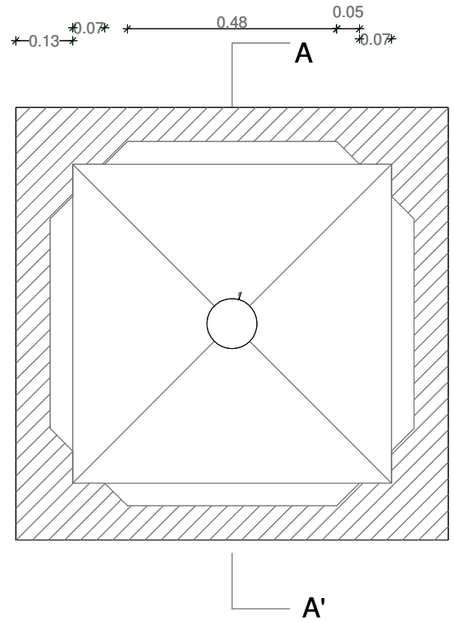
DETALL PERICÓ (B)

S/E

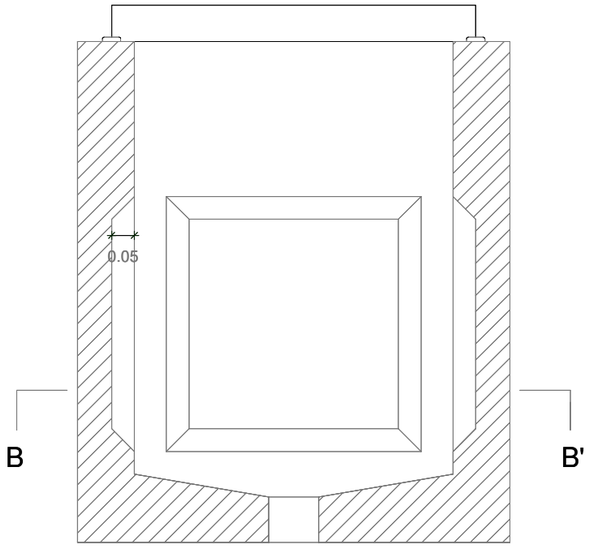
## PLANTA




## SECCIO B-B'




## SECCIO A-A'




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
- Caixa terminal (CT.001)
- Repartidor òptic (RO1)

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 | Alfredo Garcés Gargallo | SATEL | |
| Col·legiat nº | 9.775 | Revisat | CTTI |

Títol: SPD.-22228.3 XARXA DE FIBRA ÒPTICA ENTRE LA TRONCAL I LES TORRES DE LA DEMARCACIÓN DE TARRAGONA I LA PLANA DE LLEIDA FASE 3

Escales: 1/1.000 (0 — 0,75 — 1,5 Kilometers)

Escala original Din A-3

Data: 09-01-2023

Títol del plànol: PERICÓ TIPUS B

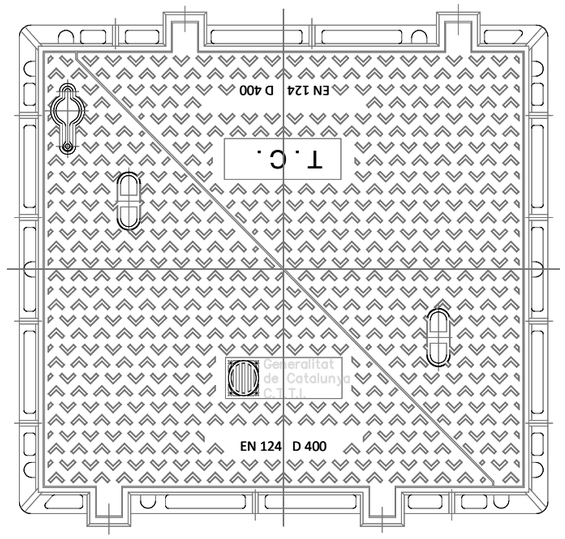
N

Plànol nº: PL. 4

Full: 3 de 6

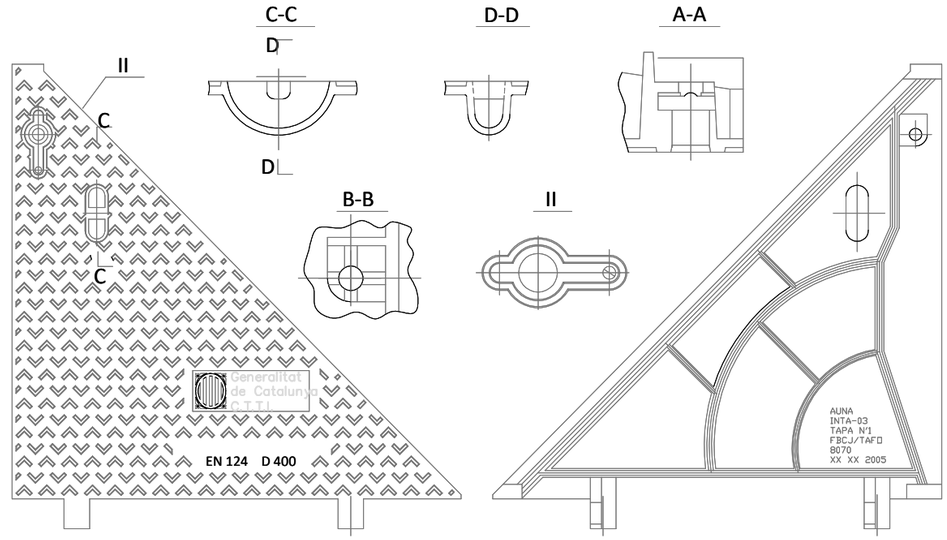
## PLANTA TAPA

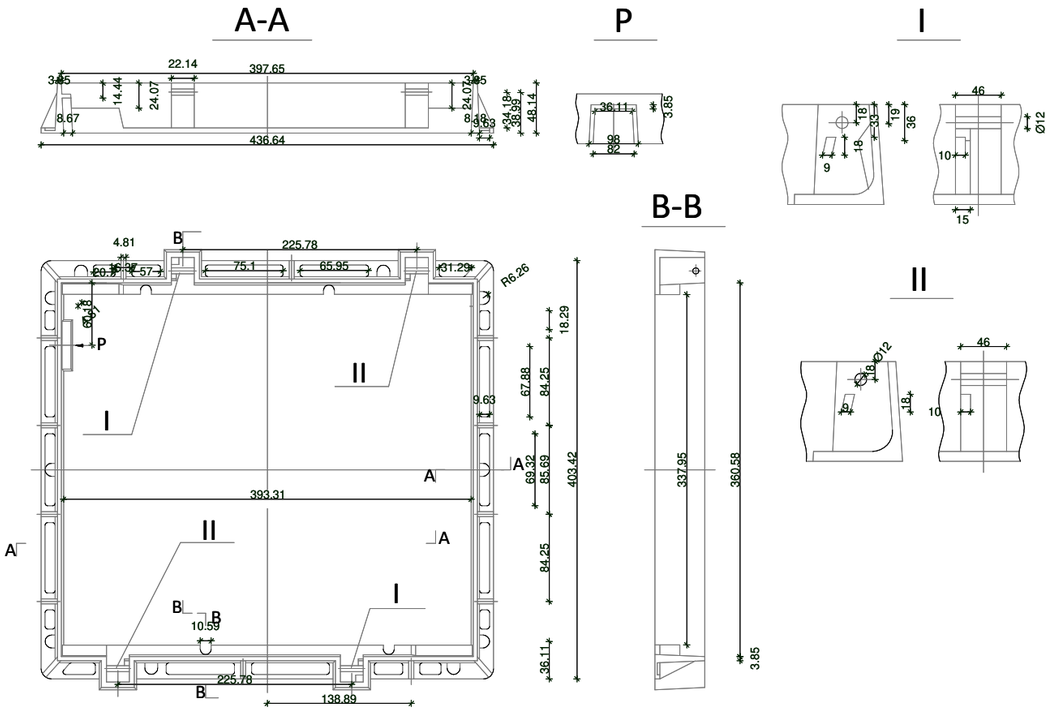
S/E




## DETALL TAPA

S/E




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: | Propietat de l'ens: |
|---|---|
| Pericó C | Pericó C / C2 |
| Pericó B | Pericó B / B2 |
| Pericó A | Pericó A |
| Cambra telecomunicacions | 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 | Alfredo Garcés Gargallo | SATEL | |
| Col·legiat nº | 9.775 | Revisat | CTTI |

Títol: SPD.-22228.3 XARXA DE FIBRA ÒPTICA ENTRE LA TRONCAL I LES TORRES DE LA DEMARCACIÓN DE TARRAGONA I LA PLANA DE LLEIDA
FASE 3

Escales: 1/1.000
0 0,75 1,5 Kilometers
Escala original Din A-3

Data: 09-01-2023

Títol del plànol: PERICÓ TIPUS B

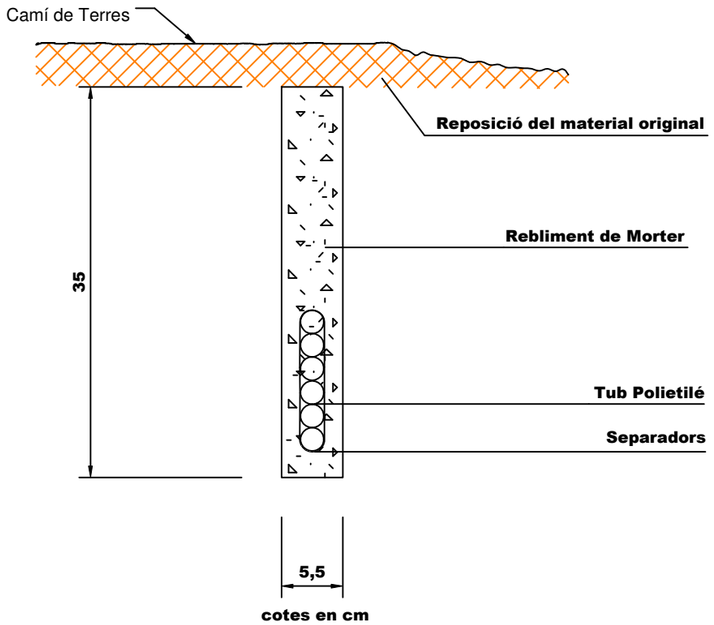
N

Plànol nº: PL. 4

Full: 4 de 6

**SECCIÓ TRANSVERSAL MINIRASA MR-T**
Minirasa 6c20 con rebliment de terres

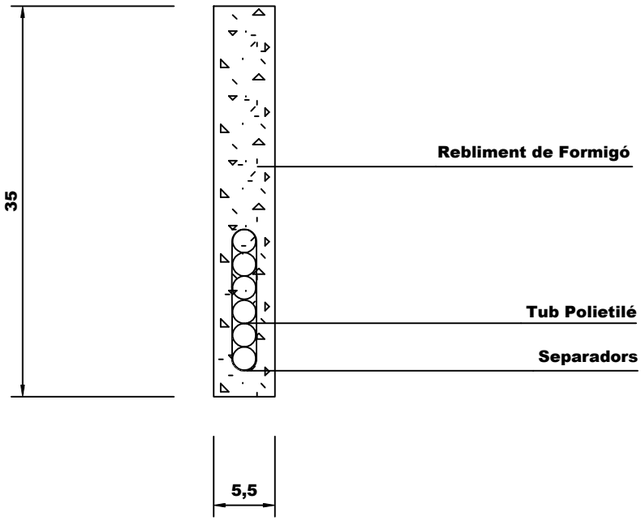
**Microrasa 6c20 Terres**




cotes en cm

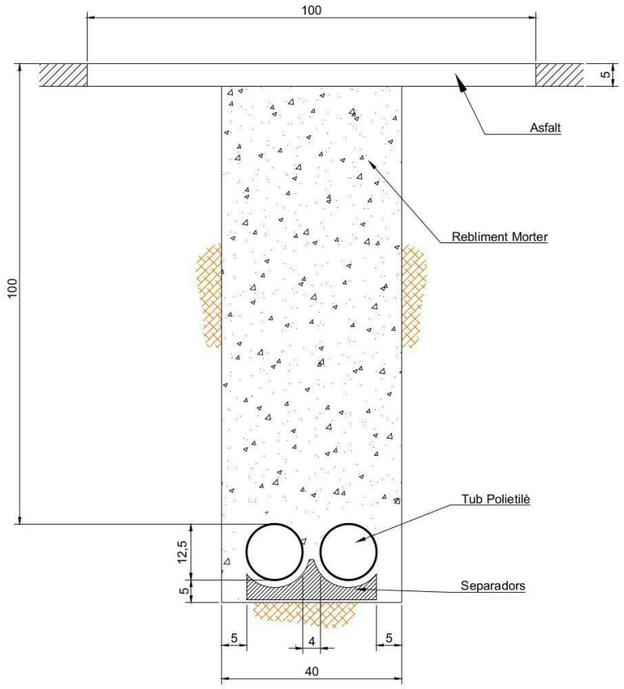
**SECCIÓ TRANSVERSAL MINIRASA MR-F**
Minirasa 6c20 con rebliment de formigó

**Microrasa 6c20 Formigó**




cotes en cm

SECCIÓ TRANSVERSAL ST6
Secció constructiva en encreuaments del tronc principal de la via




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
- 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 | Alfredo Garcés Gargallo | SATEL | |
| Col·legiat nº | 9.775 | Revisat | CTTI |

Títol: SPD.-22228.3 XARXA DE FIBRA ÒPTICA ENTRE LA TRONCAL I LES TORRES DE LA DEMARCACIÓN DE TARRAGONA I LA PLANA DE LLEIDA FASE 3

Escales: 1/1.000
0 0,75 1,5 Kilometers
Escala original Din A-3

Data: 09-01-2023

Títol del plànol: MICRORASAS - SECCIÓ TRANSVERSAL

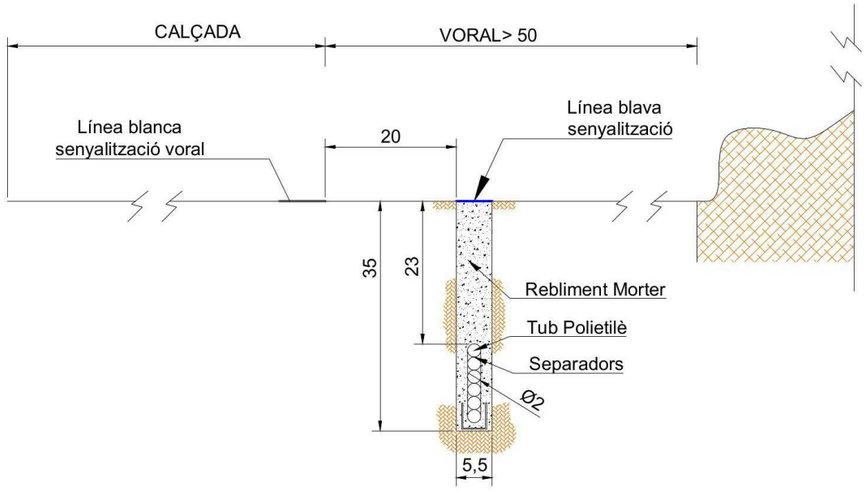
N

Plànol nº: PL. 4

Full: 5 de 6

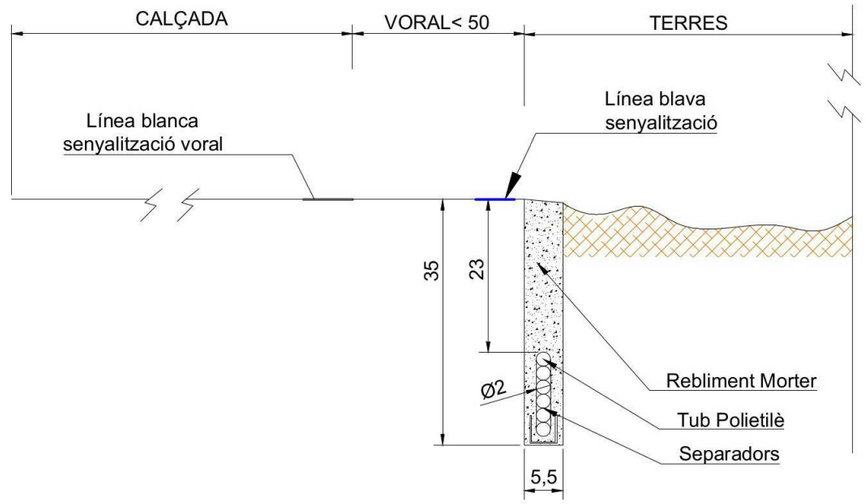
## SECCIÓ TRANSVERSAL ST1

Secció constructiva de Micro-rasa sota voral superior a 50 centímetres



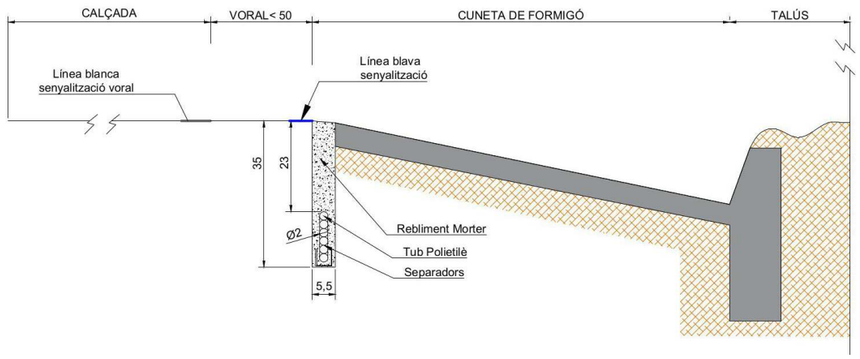

## SECCIÓ TRANSVERSAL ST3a

Secció constructiva de Micro-rasa en terres plana, al límit de la plataforma




## SECCIÓ TRANSVERSAL ST2a

Secció constructiva de Micro-rasa sota cuneta transitable de formigó




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.00 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 | Alfredo Garcés Gargallo | SATEL | |
| Col·legiat nº | 9.775 | Revisat | CTTI |

Títol: SPD.-22228.3 XARXA DE FIBRA ÒPTICA ENTRE LA TRONCAL I LES TORRES DE LA DEMARCACIÓN DE TARRAGONA I LA PLANA DE LLEIDA FASE 3

Escales: 1/1.000 (0 0,75 1,5 Kilometers)
Escala original Din A-3

Data: 09-01-2023

Títol del plànol: MICRORASAS - SECCIÓ TRANSVERSAL

N

Plànol nº: PL. 4

Full: 6 de 6

# DOCUMENT NÚM.3: PRESSUPOST

(SPD – 22228.3) TR00179a C.T. FLIX I – TR00043a C.T. TORRE DE L'ESPANYOL – TR00044a C.T. BOVERA - TR00045a C.T. CABACÉS

# ÍNDEX

1. BANC DE PREUS. ....3
2. AMIDAMENTS ....4
2.1. TR00179a – C.T. Flix I ....4
2.2. TR00043a – C.T. Torre de l'Espanyol ....5
2.3. TR00044a – C.T. Bovera ....6
2.4. TR00045a – C.T. Cabacés ....6
3. PRESSUPOST ....7
4. RESUM DEL PRESSUPOST....8

## 1. BANC DE PREUS.

El Banc de Preus que regula l'execució de qualsevol tasca necessària per a la realització d'aquest projecte són les que es detallen en la darrera versió del document "BANC DE PREUS CTTI v20.1".

## 2. AMIDAMENTS

### 2.1. TR00179a – C.T. Flix I

| Codi | Descripció Curta | Unitat | Preu Base | Amidament Projecte | Total Projecte |
|---|---|---|---|---|---|
| OC-CA-SC-2ST6 | Canalització formigonada de 2 conductes de 125 mm per encreuaments en calçada. (ST6) | m | 154,35 € | 11,00 | 1.697,85 € |
| OC-CA-ST-MR60 | Canalització de 6c20mm en Terres. | m | 29,77 € | 174,00 | 5.179,98 € |
| OC-CA-ST-2C63 | Canalització d'escomesa de 2c63mm en Terres. | m | 36,75 € | 3,00 | 110,25 € |
| OC-CA-SC-F600 | Microrasa formigonada 6c20 mm Calçada amb recollida de runes automatitzada. (ST1f) | m | 29,22 € | 1.330,00 | 38.862,60 € |
| OC-CA-ST2-F60 | Microrasa formigonada 6c20mm en cuneta transitable de formigó amb recollida de runes automatitzada. (ST2f) | m | 33,08 € | 2.958,00 | 97.850,64 € |
| OC-CA-ST3-F60 | Microrasa formigonada 6c20mm en berma plana amb recollida de runes automatitzada. (ST3f) | m | 35,28 € | 334,00 | 11.783,52 € |
| OC-CA-CA-0000 | Cala de localització i/o reparació de servei. | u. | 220,50 € | 5,00 | 1.102,50 € |
| OC-CA-SU-0003 | m3 suplement per sobre excavació de roca. | m3 | 89,85 € | 20,88 | 1.876,07 € |
| OC-CA-SU-0004 | m3 suplement rebliment de formigó / morter. | m3 | 110,25 € | 5,00 | 551,25 € |
| OC-CA-SU-0006 | Aglomerat microrasa | m | 18,90 € | 22,00 | 415,80 € |
| OC-CA-SU-0009 | Complement per dispersió superior a 50m d'actuació d'aglomerat | u. | 236,25 € | 2,00 | 472,50 € |
| OC-ER-PE-00VB | Pericó tipus B en vorera. | u. | 385,88 € | 2,00 | 771,76 € |
| OC-ER-PE-00TB | Pericó tipus B en terres. | u. | 380,36 € | 5,00 | 1.901,80 € |
| OC-ER-PE-00TC | Pericó tipus C en terres. | u. | 727,65 € | 4,00 | 2.910,60 € |
| OC-TA-MA-0206 | Perforació manual o mecànica. | u. | 30,32 € | 1,00 | 30,32 € |
| SU-SP-BV-0000 | Subministrament tapa i marc Tipus B (tapa doble fulla triangular). | u. | 380,36 € | 7,00 | 2.662,52 € |
| SU-SP-CX-0000 | Subministrament tapa i marc Tipus C (tapa de quatre fulles triangulars). | u. | 661,50 € | 4,00 | 2.646,00 € |
| IN-IP-TU-0090 | Tub d'acer inox. Ø90mm | m | 42,84 € | 19,00 | 813,96 € |
| IN-IP-SB-0002 | Subconductar amb 6c20 | m | 6,96 € | 30,00 | 208,80 € |
| IN-IP-SU-0001 | Suplement instal·lació de més de 3,5m d'alçada mitjançant maquinària específica per a treballs en positiu. | m | 5,89 € | 19,00 | 111,91 € |
| IN-EC-BF-49XX | Estesa per el mètode 'blowing' o 'floating' en conducte de 40mm a partir de 49 F.O. | m | 1,50 € | 4.550,00 | 6.825,00 € |
| IN-TC-CE-0000 | Instal·lació caixa d'empalmament. | u. | 51,94 € | 3,00 | 155,82 € |
| IN-TC-PU-X144 | Preparació d'una punta a partir de 49 F.O. fins a 144 F.O. | u. | 68,25 € | 4,00 | 273,00 € |
| IN-TC-FU-0144 | Fusió entre 49 i 144 fusions. | u. | 10,50 € | 288,00 | 3.024,00 € |
| IN-TC-RE-0144 | Mesures reflectomètriques entre 49 i 144 fibres. | u. | 9,45 € | 144,00 | 1.360,80 € |
| SU-SC-F7-T144 | Subministrament cable fibra òptica tipus 7 de 144 F.O. mixte | m | 2,89 € | 4.550,00 | 13.149,50 € |
| SU-ST-CE-0002 | Subministrament caixa d'empalmament tipus 2 | u. | 621,18 € | 3,00 | 1.863,54 € |
| | | | | | **198.612,29 €** |

### 2.2. TR00043a – C.T. Torre de l'Espanyol

| Codi | Descripció Curta | Unitat | Preu Base | Amidament Projecte | Total Projecte |
|---|---|---|---|---|---|
| OC-CA-SV-2C63 | Canalització d'escomesa de 2c63mm en Vorera. | m | 57,75 € | 3,00 | 173,25 € |
| OC-CA-SC-F600 | Microrasa formigonada 6c20 mm Calçada amb recollida de runes automatitzada. (ST1f) | m | 29,22 € | 1.761,00 | 51.456,42 € |
| OC-CA-ST3-F60 | Microrasa formigonada 6c20mm en berma plana amb recollida de runes automatitzada. (ST3f) | m | 35,28 € | 225,00 | 7.938,00 € |
| OC-CA-CA-0000 | Cala de localització i/o reparació de servei. | u. | 220,50 € | 3,00 | 661,50 € |
| OC-CA-SU-0004 | m3 suplement rebliment de formigó / morter. | m3 | 110,25 € | 6,00 | 661,50 € |
| OC-ER-PE-00TB | Pericó tipus B en terres. | u. | 380,36 € | 2,00 | 760,72 € |
| OC-ER-PE-00TC | Pericó tipus C en terres. | u. | 727,65 € | 2,00 | 1.455,30 € |
| OC-TA-MA-0206 | Perforació manual o mecànica. | u. | 30,32 € | 1,00 | 30,32 € |
| SU-SP-BV-0000 | Subministrament tapa i marc Tipus B (tapa doble fulla triangular). | u. | 380,36 € | 2,00 | 760,72 € |
| SU-SP-CX-0000 | Subministrament tapa i marc Tipus C (tapa de quatre fulles triangulars). | u. | 661,50 € | 2,00 | 1.323,00 € |
| IN-EC-BF-49XX | Estesa per el mètode 'blowing' o 'floating' en conducte de 40mm a partir de 49 F.O. | m | 1,50 € | 3.000,00 | 4.500,00 € |
| IN-TC-CE-0000 | Instal·lació caixa d'empalmament. | u. | 51,94 € | 2,00 | 103,88 € |
| IN-TC-PU-X144 | Preparació d'una punta a partir de 49 F.O. fins a 144 F.O. | u. | 68,25 € | 2,00 | 136,50 € |
| IN-TC-RE-0144 | Mesures reflectomètriques entre 49 i 144 fibres. | u. | 9,45 € | 144,00 | 1.360,80 € |
| SU-SC-F7-T144 | Subministrament cable fibra òptica tipus 7 de 144 F.O. mixte | m | 2,89 € | 3.000,00 | 8.670,00 € |
| SU-ST-CE-0002 | Subministrament caixa d'empalmament tipus 2 | u. | 621,18 € | 2,00 | 1.242,36 € |
| | | | | | **81.234,27 €** |

### 2.3. TR00044a – C.T. Bovera

| Codi | Descripció Curta | Unitat | Preu Base | Amidament Projecte | Total Projecte |
|---|---|---|---|---|---|
| OC-CA-ST-2C63 | Canalització d'escomesa de 2c63mm en Terres. | m | 36,75 € | 3,00 | 110,25 € |
| OC-CA-ST3-F60 | Microrasa formigonada 6c20mm en berma plana amb recollida de runes automatitzada. (ST3f) | m | 35,28 € | 345,00 | 12.171,60 € |
| OC-CA-CA-0000 | Cala de localització i/o reparació de servei. | u. | 220,50 € | 1,00 | 220,50 € |
| OC-CA-SU-0004 | m3 suplement rebliment de formigó / morter. | m3 | 110,25 € | 2,00 | 220,50 € |
| OC-ER-PE-00TC | Pericó tipus C en terres. | u. | 727,65 € | 1,00 | 727,65 € |
| OC-TA-MA-0206 | Perforació manual o mecànica. | u. | 30,32 € | 1,00 | 30,32 € |
| SU-SP-CX-0000 | Subministrament tapa i marc Tipus C (tapa de quatre fulles triangulars). | u. | 661,50 € | 1,00 | 661,50 € |
| IN-EC-BF-49XX | Estesa per el mètode 'blowing' o 'floating' en conducte de 40mm a partir de 49 F.O. | m | 1,50 € | 400,00 | 600,00 € |
| IN-TC-CE-0000 | Instal·lació caixa d'empalmament. | u. | 51,94 € | 2,00 | 103,88 € |
| IN-TC-PU-X144 | Preparació d'una punta a partir de 49 F.O. fins a 144 F.O. | u. | 68,25 € | 2,00 | 136,50 € |
| IN-TC-RE-0144 | Mesures reflectomètriques entre 49 i 144 fibres. | u. | 9,45 € | 144,00 | 1.360,80 € |
| SU-SC-F7-T144 | Subministrament cable fibra òptica tipus 7 de 144 F.O. mixte | m | 2,89 € | 400,00 | 1.156,00 € |
| SU-ST-CE-0002 | Subministrament caixa d'empalmament tipus 2 | u. | 621,18 € | 2,00 | 1.242,36 € |
| | | | | | **18.741,86 €** |

### 2.4. TR00045a – C.T. Cabacés

| Codi | Descripció Curta | Unitat | Preu Base | Amidament Projecte | Total Projecte |
|---|---|---|---|---|---|
| OC-CA-SC-2ST6 | Canalització formigonada de 2 conductes de 125 mm per encreuaments en calçada. (ST6) | m | 154,35 € | 11,00 | 1.697,85 € |
| OC-CA-ST-2C63 | Canalització d'escomesa de 2c63mm en Terres. | m | 36,75 € | 3,00 | 110,25 € |
| OC-CA-ST3-F60 | Microrasa formigonada 6c20mm en berma plana amb recollida de runes automatitzada. (ST3f) | m | 35,28 € | 198,00 | 6.985,44 € |
| OC-CA-CA-0000 | Cala de localització i/o reparació de servei. | u. | 220,50 € | 1,00 | 220,50 € |
| OC-CA-SU-0004 | m3 suplement rebliment de formigó / morter. | m3 | 110,25 € | 2,00 | 220,50 € |
| OC-CA-SU-0006 | Aglomerat microrasa | m | 18,90 € | 11,00 | 207,90 € |
| OC-CA-SU-0009 | Complement per dispersió superior a 50m d'actuació d'aglomerat | u. | 236,25 € | 1,00 | 236,25 € |
| OC-ER-PE-00TB | Pericó tipus B en terres. | u. | 380,36 € | 1,00 | 380,36 € |
| OC-ER-PE-00TC | Pericó tipus C en terres. | u. | 727,65 € | 2,00 | 1.455,30 € |
| OC-TA-MA-0206 | Perforació manual o mecànica. | u. | 30,32 € | 1,00 | 30,32 € |
| SU-SP-BV-0000 | Subministrament tapa i marc Tipus B (tapa doble fulla triangular). | u. | 380,36 € | 1,00 | 380,36 € |
| SU-SP-CX-0000 | Subministrament tapa i marc Tipus C (tapa de quatre fulles triangulars). | u. | 661,50 € | 2,00 | 1.323,00 € |
| IN-IP-SB-0002 | Subconductar amb 6c20 | m | 6,96 € | 11,00 | 76,56 € |
| IN-EC-BF-49XX | Estesa per el mètode 'blowing' o 'floating' en conducte de 40mm a partir de 49 F.O. | m | 1,50 € | 300,00 | 450,00 € |
| IN-TC-CE-0000 | Instal·lació caixa d'empalmament. | u. | 51,94 € | 2,00 | 103,88 € |
| IN-TC-PU-X144 | Preparació d'una punta a partir de 49 F.O. fins a 144 F.O. | u. | 68,25 € | 2,00 | 136,50 € |
| IN-TC-RE-0144 | Mesures reflectomètriques entre 49 i 144 fibres. | u. | 9,45 € | 144,00 | 1.360,80 € |
| SU-SC-F7-T144 | Subministrament cable fibra òptica tipus 7 de 144 F.O. mixte | m | 2,89 € | 300,00 | 867,00 € |
| SU-ST-CE-0002 | Subministrament caixa d'empalmament tipus 2 | u. | 621,18 € | 2,00 | 1.242,36 € |
| | | | | | **17.485,13 €** |

## 3. PRESSUPOST

| Etiquetas de fila | Capítol | Subcapítol | Unitat | Preu Base (€) | Amidament Projecte | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | TR00042a | | | | | 198.612,29 € |
| | 1.1. | TR00179a - C.T. Flix I | | | | 198.612,29 € |
| | | Pressupost | PA | 198612,29 | 1,00 | 198.612,29 € |
| 2 | TR00043a | | | | | 81.234,27 € |
| | 2.1. | TR00043a - C.T. Torre de l'Espanyol | | | | 81.234,27 € |
| | | Pressupost | PA | 81234,27 | 1,00 | 81.234,27 € |
| 3 | TR00044a | | | | | 18.741,86 € |
| | 3.1. | TR00044a - C.T. Bovera | | | | 18.741,86 € |
| | | Pressupost | PA | 18741,86 | 1,00 | 18.741,86 € |
| 4 | TR00045a | | | | | 17.485,13 € |
| | 4.1 | TR00045a - C.T. Cabacés | | | | 17.485,13 € |
| | | Pressupost | PA | 17485,13 | 1,00 | 17.485,13 € |
| 5 | Gestió de Residus | | | | | 1.817,98 € |
| | 5.1 | Gestió de Residus | | | | 1.817,98 € |
| | | Gestió de Residus | PA | 1817,98 | 1,00 | 1.817,98 € |
| 6 | Seguretat i Salut | | | | | 6.097,17 € |
| | 6.1 | Seguretat i Salut | | | | 6.097,17 € |
| | | Seguretat i Salut | PA | 6097,17 | 1,00 | 6.097,17 € |
| 7 | Acció Cultural | | | | | 4.933,84 € |
| | 7.1 | Acció Cultural | | | | 4.933,84 € |
| | | Acció Cultural | PA | 4933,84 | 1,00 | 4.933,84 € |
| Total general | | | | | | 328.922,54 € |

## 4. RESUM DEL PRESSUPOST

Generalitat de Catalunya
**Centre de Telecomunicacions**
**i Tecnologies de la Informació**

| | Pressupost (IVA exclós) | Pressupost (21% IVA inclós) |
|---|---|---|
| **Obra Civil i Instal.lacions** | | |
| Pressupost Execució Material | 328.922,54 € | 397.996,27 € |
| Benefici Industrial (+6%*PEM) | 19.735,35 € | 23.879,77 € |
| Despeses Generals (+13%*PEM) | 42.759,93 € | 51.739,52 € |
| | **391.417,82 €** | **473.615,56 €** |

El present projecte està realitzat per l'Enginyer de Telecomunicació

Sr. Alfredo Garcés Gargallo,

col·legiat número 9.775 del Col·legi d'Enginyers de Telecomunicació

Febrer 2023

# DOCUMENT NÚM.4: PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

## (SPD – 22228.3) TR00179a C.T. FLIX I – TR00043a C.T. TORRE DE L'ESPANYOL – TR00044a C.T. BOVERA - TR00045a C.T. CABACÉS

**El plec de Prescripcions Tècniques de Materials i Procediments Constructius que regula l'execució de qualsevol tasca necessària per a la realització d'aquest projecte són les que es detallen en la darrera versió del document "ENS_ESPF_001V30_EXT", que s'adjuntarà al plec de licitació de contracte específic d'obra.**

ANNEX NÚM. 1: Planificació

(SPD – 22228.3) TR00179a C.T. FLIX I – TR00043a C.T. TORRE DE L'ESPANYOL –  TR00044a C.T. BOVERA - TR00045a C.T. CABACÉS

## 1. PLANIFICACIÓ

En aquest apartat es defineixen els treballs a executar, equips previstos i rendiments estimats per a poder complir amb la programació d'obres prevista.

Aquest projecte s'executarà amb un equip de microrasadora i un equip d'obra civil. A nivell general, els equips de treball que formen aquesta planificació es poden desglossar en:

a. Equips d'obra civil:

1. Canalització en microrasa 6c20. Cada equip de treball de microrasa està format per 5 operaris, 1 microtracte i 1 dúmper/camió d'aspiració, amb un rendiment diari de 350 metres lineals. Es considera un dia per a desplaçar l'equip d'un CT a un altre, exceptuant el C.T. Flix I i el C.T. Torre de l'Espanyol on es realitzarà l'obra civil conjuntament. Aquest projecte contempla 1 equip de microrasa per a executar 7.149 metres lineals en 4 CT diferents en un termini de 23 dies laborals.

   El tots els trams, l'equip de microrasa començarà des de l'arqueta de la xarxa troncal i executarà la microrasa en direcció a la torre de telecomunicacions. Per tant, l'execució del projecte necessita de una màquina que pugui treballar en una zona de treball de 3 metres.

| CT | Tasques | Un | Amid. | Rendiment diari | Duració díes |
|---|---|---|---|---|---|
| C.T. Bovera | MR-T | ml | 345 | 350 | **1** |
| | Desplaçament | | | | **1** |
| C.T. Cabacés | MR-T | ml | 198 | 350 | **1** |
| | Desplaçament | | | | **1** |
| C.T. Flix I | MR-T | ml | 36 | 350 | **13** |
| | MR-F | ml | 1.319 | | |
| | ST2a | ml | 2.955 | | |
| | ST3a | ml | 299 | | |
| | ST7 | ml | 11 | | |
| C.T. Torre de l'Espanyol | MR-T | ml | 225 | 350 | **6** |
| | MR-F | ml | 1.761 | | |

**Equip de Microrasadora** **ml** **7.149** **23** **dies Total**

2. Treballs complementaris d'obra civil. Cada equip de treball d'obra civil complementari està format per 4 operaris i una retroexcavadora, amb un rendiment diari de 2,5 unitats de pericons tipus C/B i 50 metres lineals de canalització convencional de 6 conductes de Ø20 mm en terres. Es considera un dia per a desplaçar l'equip d'un CT a un altre.

   Aquest projecte contempla un equip d'obra civil per a executar 174 m de canalització convencional de 6 conductes de Ø20 mm, 22 m de canalització convencional de 2 conductes de Ø125 mm, 19 m de tub metàl·lic de 1 conducte de Ø90 mm (6 subconductes de Ø20 mm), 10 pericons de tipus C2 i 9 pericons de tipus B2 en un termini de 19 dies laborals.

| CT | Tasques | Un | Amid. | Rendiment diari | Duració díes |
|---|---|---|---|---|---|
| C.T. Bovera | Execució pericons tipus C2 | ud | 1 | 2,5 | **1** |
| | Desplaçament | | | | **1** |
| C.T. Cabacés | Execució canalització convencional 2c125 | ml | 11 | 15 | **1** |
| | Execució pericons tipus C2 | ud | 2 | 2,5 | **1** |
| | Execució pericons tipus B2 | ud | 1 | 2,5 | **1** |
| | Desplaçament | | | | **1** |
| C.T. Flix I | Execució canalització convencional 2c125 | ml | 11 | 15 | **1** |
| | Execució de tub metàl·lic 90. subc. 6c20 | ml | 19 | 35 | **1** |
| | Execució canalització convencional 6c20 en terres | ml | 174 | 55 | **4** |
| | Execució pericons tipus C2 | ud | 5 | 2,5 | **2** |
| | Execució pericons tipus B2 | ud | 6 | 2,5 | **3** |
| C.T. Torre de l'Espanyol | Execució pericons tipus C2 | ud | 2 | 2,5 | **1** |
| | Execució pericons tipus B2 | ud | 2 | 2,5 | **1** |

**Equip d'obra civil convencional** **19** **dies Total**

b. Equip d'instal·lacions:

1. Estesa de fibra òptica mitjançant blowing. Els treballs d'obra civil es consideren camí crític per a poder iniciar les esteses. Cada equip d'estesa està format per 5 operaris i 1 compressor pel bufat blowing de fibra òptica amb un rendiment diari de 1.500 metres lineals d'estesa. Aquest projecte contempla 1 equip d'estesa per a executar 8.250 metres lineals d'estesa i la instal·lació de 9 caixes d'empalmament en un termini de 16 dies laborals.

| CT | Tasques | Un | Amid. | Rendiment diari | Duració díes |
|---|---|---|---|---|---|
| C.T. Bovera | Estesa de cable de fibra òptica 144 FO | ml | 400 | 1500 | 1 |
| | Instal·lació de caixa d'empiulament | ud | 2 | 5 | 1 |
| | Preparació de puntes de cables | ud | 2 | 10 | 1 |
| C.T. Cabacés | Estesa de cable de fibra òptica 144 FO | ml | 300 | 1500 | 1 |
| | Instal·lació de caixa d'empiulament | ud | 2 | 5 | 1 |
| | Preparació de puntes de cables | ud | 2 | 10 | 1 |
| C.T. Flix I | Estesa de cable de fibra òptica 144 FO | ml | 4.550 | 1500 | 4 |
| | Instal·lació de caixa d'empiulament | ud | 3 | 5 | 1 |
| | Preparació de puntes de cables | ud | 4 | 10 | 1 |
| C.T. Torre de l'Espanyol | Estesa de cable de fibra òptica 144 FO | ml | 3.000 | 1500 | 2 |
| | Instal·lació de caixa d'empiulament | ud | 2 | 5 | 1 |
| | Preparació de puntes de cables | ud | 2 | 10 | 1 |

**Equip d'estesa de fibra òptica** **16** **dies Total**

2. Fusions i mesures. Els treballs d'estesa es consideren camí crític per a poder iniciar les fusions i mesures. Cada equip de fusions i mesures està formada per 2 operaris amb un rendiment diari de 144 fusions i 144 mesures. En aquest cas, no es considerarà cap període per al desplaçament entre centres.

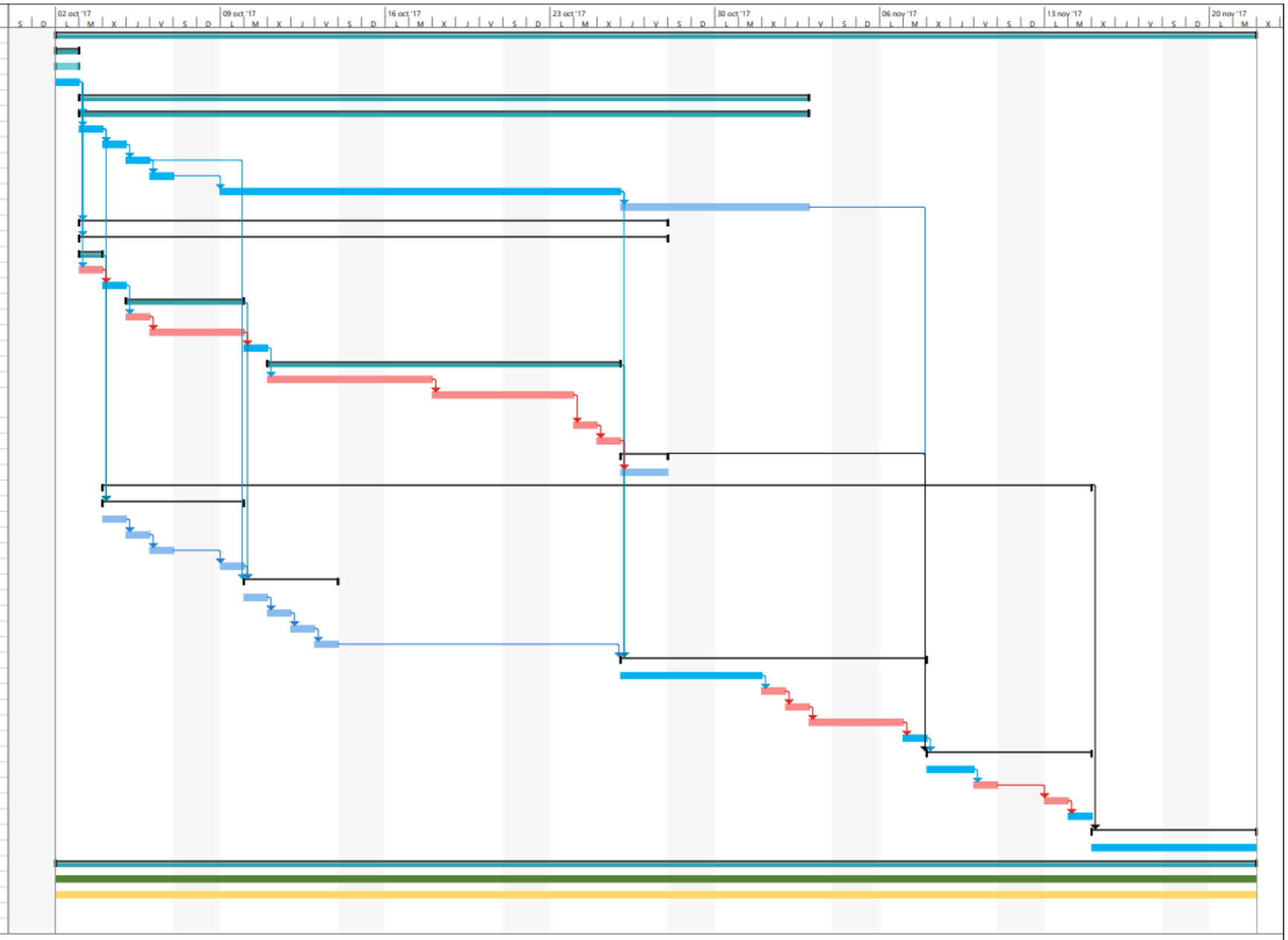
   En aquest projecte no és necessari realitzar fusions de cables, ja que les esteses per a cadascuna de les torres són inferiors a la grandària màxima de la bobina de cable. Sí que es realitzaran comprovacions una vegada tendit el cable, per a descartar que hagi sofert danys durant la instal·lació. Per tant, aquest projecte contempla 1 equip de fusions/mesures per a executar 576 mesures i 288 fusions en un termini de 6 dies laborals.

| CT | Tasques | Un | Amid. | Rendiment diari | Duració díes |
|---|---|---|---|---|---|
| C.T. Bovera | Fusions | ud | - | 144 | 0 |
| | Mesures reflectomètriques | ud | 144 | 144 | 1 |
| C.T. Cabacés | Fusions | ud | - | 144 | 0 |
| | Mesures reflectomètriques | ud | 144 | 144 | 1 |
| C.T. Flix I | Fusions | ud | 288 | 144 | 2 |
| | Mesures reflectomètriques | ud | 144 | 144 | 1 |
| C.T. Torre de l'Espanyol | Fusions | ud | - | 144 | 0 |
| | Mesures reflectomètriques | ud | 144 | 144 | 1 |

**Equip d'empalmadors** **6** **díes Total**

Per tant, la totalitat de les feines valorades en aquest projecte, estan programades per realitzar-se en un total de 37 dies laborables definides en el següent Diagrama de Gantt.

| Id | Nombre de tarea | Duración |
|---|---|---|
| 1 | **SPD-22228.3** | **37 d** |
| 2 | **Fase I:Tasques Prèvies** | **1 d** |
| 3 | Adjudicació, Replanteig i Inici Obra | 1 d |
| 4 | Apilaments de Materials | 1 d |
| 5 | **Fase II: Obra civil** | **23 d** |
| 6 | **Execució Microrasa** | **23 d** |
| 7 | Tram 1 : C.T. Bovera | 1 d |
| 8 | Desplaçament | 1 d |
| 9 | Tram 2 : C.T. Cabacés | 1 d |
| 10 | Desplaçament | 1 d |
| 11 | Tram 3 : C.T. Flix I | 13 d |
| 12 | Tram 4 : C.T. Torre de l'Espanyol | 6 d |
| 13 | **Treballs complementaris d'obra civil** | **19 d** |
| 14 | **Equip obra civil convencional** | **19 d** |
| 15 | **Tram 1 : C.T. Bovera** | **1 d** |
| 16 | Execució pericons | 1 d |
| 17 | Desplaçament | 1 d |
| 18 | **Tram 2 : C.T. Cabacés** | **3 d** |
| 19 | Canalització convencional 2c125 | 1 d |
| 20 | Execució pericons | 2 d |
| 21 | Desplaçament | 1 d |
| 22 | **Tram 3 : C.T. Flix I** | **11 d** |
| 23 | Execució pericons | 5 d |
| 24 | Canalització convencional 6c20 en terres | 4 d |
| 25 | Canalització convencional 2c125 | 1 d |
| 26 | Tub metàl·lic 1c90 | 1 d |
| 27 | **Tram 4 : C.T. Torre de l'Espanyol** | **2 d** |
| 28 | Execució pericons | 2 d |
| 29 | **Estesa Fibra Òptica** | **30 d** |
| 30 | **Tram 1 : C.T. Bovera** | **4 d** |
| 31 | Estesa cable fibra òptica (1 equip) | 1 d |
| 32 | Instal·lació de caixa d'empiulament | 1 d |
| 33 | Preparació de puntes de cables | 1 d |
| 34 | Mesures reflectomètriques | 1 d |
| 35 | **Tram 2 : C.T. Cabacés** | **4 d** |
| 36 | Estesa cable fibra òptica (1 equip) | 1 d |
| 37 | Instal·lació de caixa d'empiulament | 1 d |
| 38 | Preparació de puntes de cables | 1 d |
| 39 | Mesures reflectomètriques | 1 d |
| 40 | **Tram 3 : C.T. Flix I** | **9 d** |
| 41 | Estesa cable fibra òptica (1 equip) | 4 d |
| 42 | Instal·lació de caixa d'empiulament | 1 d |
| 43 | Preparació de puntes de cables | 1 d |
| 44 | Fusions | 2 d |
| 45 | Mesures reflectomètriques | 1 d |
| 46 | **Tram 4 : C.T. Torre de l'Espanyol** | **5 d** |
| 47 | Estesa cable fibra òptica (1 equip) | 2 d |
| 48 | Instal·lació de caixa d'empiulament | 1 d |
| 49 | Preparació de puntes de cables | 1 d |
| 50 | Mesures reflectomètriques | 1 d |
| 51 | **Fase III: Repassos i Documentació as-built** | **5 d** |
| 52 | Repassos i Documentació as-built | 5 d |
| 53 | **Control d'Obra** | **37 d** |
| 54 | Seguretat i Salut | 37 d |
| 55 | Control de qualitat i del media ambient | 37 d |
| 56 | | |
| 57 | | |




Proyecto: Diagrama de Gantt P
Fecha: 29/03/2023

Tarea · Resumen · Hito inactivo · solo duración · solo el comienzo · Hito externo · División crítica
División · Resumen del proyecto · Resumen inactivo · Informe de resumen manual · solo fin · Fecha límite · Progreso
Hito · Tarea inactiva · Tarea manual · Resumen manual · Tareas externas · Tareas críticas · Progreso manual

ANNEX NÚM.2: Gestió de Residus.

(SPD – 22228.3) TR00179a C.T. FLIX I – TR00043a C.T. TORRE DE L'ESPANYOL – TR00044a C.T. BOVERA - TR00045a C.T. CABACÉS

# ÍNDEX

1. MEMÒRIA ..... 3
1.1. MEMÒRIA ..... 3
1.2. NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT ..... 3
1.3. GESTIÓ DE RESIDUS ..... 3
1.4. ACTIVITATS PREVISTES ..... 3
1.5. CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS ..... 4
1.6. MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS ..... 5
1.6.1. JERARQUIA DE MESURES ..... 5
1.6.2. ACCIONS DE PREVENCIÓ EN FUNCIÓ DELS MATERIALS EMPRATS ..... 5
1.6.3. ACCIONS DE PREVENCIÓ DES DE LES FASES DE PROGRAMACIÓ I D'EXECUCIÓ D'OBRA ..... 6
1.7. OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ ..... 7
1.8. GESTOR DE RESIDUS AUTORITZAT ..... 11
1.8.1. GESTORS DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I RUNES ..... 11
1.8.2. GESTORS DE RESIDUS MUNICIPALS ..... 12
1.8.3. GESTORS DE RESIDUS INDUSTRIALS ..... 13
1.9. CÀLCUL DEL CÀNON ..... 14
1.10. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES ..... 14
1.11. PRESSUPOST GESTIÓ DE RESIDUS ..... 20

# 1. MEMÒRIA

## 1.1. MEMÒRIA

És objecte d'aquest document definir la quantitat de runa que es generarà en l'execució dels treballs d'obra civil necessaris per a la connexió amb fibra òptica des les centres de telecomunicacions Flix I, Torre de l'Espanyol, Bovera i Cabacés.

## 1.2. NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

- Regulació dels enderrocs i altres residus de la construcció. D201/94 (DOGC: 08/08/94).
- Text refós de la Llei reguladora dels residus. Decret legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009)
- Regulador de la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició. RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE 13/02/2008).
- Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció. D 89/2010, 26 de Juliol, /DOGC 6/07/2010).
- Operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus. O MAM/304/2002, de 8 febrer (BOE 16/3/2002).
- Residus i sòls contaminats. Llei 22/2011, de 8 de juliol (BOE 29/7/2011)
- Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiencia, Reial Decret 21/2006, de 14 de febrer.
- Disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició al amiant. RD 396/2006 (BOE 86, 11-04- 2006)
- Reglament per l'execució de la llei 20/1986, Bàsica de Residus tòxics i Perillosos. RD 833/1988.
- Pla Nacional de Residus de la construcció i enderroc PNRCD 2001-2006
- Llei 10/98 de 21 abril de residus

## 1.3. GESTIÓ DE RESIDUS

En el procés d'execució d'aquest projecte, amb la finalitat d'evitar la contaminació i incidències mediambientals desfavorables, s'haurà de tenir especial cura amb la manipulació, la gestió i l'emmagatzematge del residus que es produeixin, es realitzin complimentant estrictament amb el Decret 89/2010, de 29 de Juny (DOGC 06/07/2010) que regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, així com la legislació vigent en aquesta matèria tant a nivell europeu com nacional, autonòmic i municipal.

Per altre part, la Llei 34/2007, de 15 de novembre (BOE 16/11/2007), de qualitat i protecció de l'atmosfera estableix les bases en matèria de prevenció, vigilància i reducció de la contaminació atmosfèrica amb la finalitat d'evitar i quan sigui possible, reduir els danys que de aquesta pugui derivar-se per les persones, el medi ambient i la resta de bens de qualsevol naturalesa, la Llei 26/2007, de 23 d'octubre (BOE 24/10/2007), de Responsabilitat Mediambiental, regula la responsabilitat dels operadors de prevenir, evitar i reparar els danys mediambientals, de conformitat amb l'article 45 de la Constitució i amb els principis de prevenció i de que "qui contamina paga".

El Contractista és responsable de retirar tots els residus generats durant l'execució de les obres.

El cost d'aquesta gestió dels residus s'ha inclòs en el preu de la unitat de barem associat a cada tasca a realitzar en l'execució d'aquest projecte, per tant està inclòs en el Pressupost Total.

En compliment del Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, a continuació es detalla la partida corresponent a aquest apartat que es considera inclòs en el pressupost.

D'acord amb el mencionat anteriorment, segons el Decret 89/2010, el Contractista haurà de disposar de la documentació que acrediti que els residus generats han estat entregats a un abocador autoritzat o, en el seu cas, a una instal·lació de valorització o de eliminació per un Gestor de Residus Autoritzat. El Promotor podrà exigir en qualsevol moment que acrediti documentalment el compliment d'aquestes obligacions legals.

Quan es doni per finalitzat i acceptat el treball, el Contractista entregarà al promotor la esmentada documentació per la custòdia durant els 5 anys següents.

Durant el transcurs dels treballs objecte del present contracte així com a la finalització dels mateixos, el Contractista és responsable de retirar tots els residus generats durant l'execució de les obres, de manera que sota cap circumstància es produeixi emmagatzematge temporal de residus en els edificis o llocs d'execució de les feines.

## 1.4. ACTIVITATS PREVISTES

Les activitats consisteixen en construcció de canalitzacions de fibra òptica amb microrasa de 6 conductes de 20 mm i convencional 2 conductes de 125 mm. Pericons tipus B i C i instal·lació de cable fibra òptica de 144 fibres tipus mixte, caixes d'empiulament i fusions.

S'enumeren les activitats principals previstes en projecte susceptibles de generar residus:

- Excavació de terres en rases.
- Demolició part de cunetes i paviment asfàltic.
- Subministre i Col·locació de microductes.
- Subministre i Instal·lació de tub metàl·lic.
- Subministre i col·locació de pericons.
- Formigonat de rases i reposició de paviments
- Instal·lació elements de fibra

### 1.5. CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

Els residus generats en processos de construcció, demolició i excavació son els que es produeixen:

A. Residus d'enderrocament: materials i components de construcció que s'obtenen com a resultat del desmuntatge, enderroc i desmantellament d'edificis. Aplicat al present projecte podem distingir materials procedents de l'enderroc de paviments i cunetes.

B. Residus de construcció: Materials que provenen de l'acció de construir, sobrants de materials de construcció i embalatges de productes de construcció. Aplicat al present projecte podem distingir materials procedents del formigonat, pavimentació, materials sobrants d'instal·lació i els seus embalatges

C. Residus d'excavació: Terres procedent de l'excavació de rases.

Es poden classificar dins de la llista Europea de residus en el capítol 17 Residus de la construcció i demolició (inclosa la terra excavada de les zones contaminades). I en el capítol 15 de Residus de envasos, absorbents, draps de neteja, materials de filtració i roba de protecció no especificats a cap altre categoria.

Per tal de minimitzar l'impacte dels residus, el contractista haurà de gestionar adequadament la seva gestió per tal que la producció de residus sigui mínima mitjançant la reutilització o reciclatge en obra, essent la reutilització acció prioritària sobre el reciclatge. Quan no sigui possible es realitzarà la gestió de residus amb transport especialitat fins a instal·lacions autoritzades.

Classificació capítol 17 Residus de la construcció i demolició (inclosa la terra excavada de les zones contaminades)

| 17 | **RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ (inclosa la terra excavada de zones contaminades)** | |
|---|---|---|
| 1701 | Formigó, maons, teules i materials ceràmics | ESPECIAL(P) /NO ESPECIAL (NP) |
| 170101 | Formigó | NP |
| 170102 | Maons | NP |
| 170103 | Teules i materials ceràmics | NP |
| 170106 | Mescles, o fraccions separades, de formigó, maons, teules i materials ceràmics que contenen substàncies perilloses | P |
| 170107 | Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics, diferents de les especificades en el codi 170106 | NP |
| 1702 | Fusta, vidre i plàstic | |
| 170201 | Fusta | NP |
| 170202 | Vidre | NP |
| 170203 | Plàstic | NP |
| 170204 | Vidre, plàstic i fusta que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes | P |
| 1703 | Mescles bituminoses, quitrà d'hulla i altres productes enquitranats | |
| 170301 | Mescles bituminoses que contenen quitrà d'hulla | P |
| 170302 | Mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 170301 | NP |
| 170303 | Quitrà d'hulla i productes enquitranats | P |
| 1704 | Metalls (inclosos els seus aliatges) | |
| 170401 | Coure, bronze, llautó | NP |
| 170402 | Alumini | NP |
| 170403 | Plom | NP |
| 170404 | Zinc | NP |
| 170405 | Ferro i acer | NP |
| 170406 | Estany | NP |
| 170407 | Metalls mesclats | NP |
| 170409 | Residus metàl·lics contaminats amb substàncies perilloses | P |
| 170410 | Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses | P |
| 170411 | Cables diferents dels especificats en el codi 170410 | NP |
| 1705 | Terra (inclosa l'excavada de zones contaminades), pedres i llots de drenatge | |
| 170503 | Terra i pedres que contenen substàncies perilloses | P |
| 170504 | Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 170503 | NP |
| 170505 | Llots de drenatge que contenen substàncies perilloses | P |
| 170506 | Llots de drenatge diferents dels especificats en el codi 170505 | NP |
| 170507 | Balast de vies fèrries que conté substàncies perilloses | P |
| 170508 | Balast de vies fèrries diferent de l'especificat en el codi 170507 | NP |
| 1706 | Materials d'aïllament i materials de construcció que contenen amiant | |
| 170601 | Materials d'aïllament que contenen amiant | P |
| 170603 | Altres materials d'aïllament que consisteixen en substàncies perilloses o contenen dites substàncies | P |
| 170604 | Materials d'aïllament diferents dels especificats en els codis 170601 i 170603 | NP |
| 170605 | Materials de construcció que contenen amiant | P |
| 1708 | Materials de construcció a base de guix | NP |
| 170801 | Materials de construcció a base de guix contaminats amb substàncies perilloses | P |
| 170802 | Materials de construcció a base de guix diferents dels especificats en el codi 170801 | NP |
| 1709 | Altres residus de construcció i demolició | |
| 170901 | Residus de construcció i demolició que contenen mercuri | P |
| 170902 | 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) | P |
| 170903 | Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses | P |
| 170904 | Residus mesclats de construcció i demolició diferents dels especificats en els codis 170901, 170902 i 170903 | NP |

Classificació Capítol 15 Residus de envasos, absorbents, draps de neteja, materials de filtració i roba de protecció no especificats a cap altre categoria

| | | |
|---|---|---|
| 15 | **RESIDUS D'ENVASOS; ABSORBENTS, DRAPS DE NETEJA, MATERIALS DE FILTRACIÓ I ROBA DE PROTECCIÓ NO ESPECIFICATS EN CAP ALTRA CATEGORIA** | |
| 1501 | Envasos (inclosos els residus d'envasos de la recollida selectiva municipal) | |
| 150101 | Envasos de paper i cartró | NP |
| 150102 | Envasos de plàstic | NP |
| 150103 | Envasos de fusta | NP |
| 150104 | Envasos metàl·lics | NP |
| 150105 | Envasos compostos | NP |
| 150106 | Envasos mesclats | NP |
| 150107 | Envasos de vidre | NP |
| 150109 | Envasos tèxtils | NP |
| 150110 | Envasos que contenen restes de substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes | P |
| 150111 | Envasos metàl·lics, inclosos els recipients a pressió buits, que contenen una matriu sòlida i porosa perillosa (per exemple, amiant) | P |
| 1502 | Absorbents, materials de filtració, draps de neteja i roba protectora | |
| 150202 | Absorbents, materials de filtració (inclosos els filtres d'oli no especificats en cap altra categoria), draps de neteja i roba protectora contaminats per substàncies perilloses | P |
| 150203 | Absorbents, materials de filtració, draps de neteja i roba protectora diferents dels especificats en el codi 150202 | NP |

## 1.6. MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

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

La prevenció de residus es du a terme aplicant accions prèvies o en fase d'obra que, minimitzin la generació de residus o afavoreixin la reutilització de residus.

L'ordre de prioritat és sempre la reducció de la quantitat de residus, considerant totes aquelles mesures que aconsegueixen la reducció de la quantitat i/o la perillositat generada i en segon lloc les mesures que aconsegueixen el reciclatge en origen.

Existeixen dos tipus de gestió: Gestió dins de l'obra i Gestió fora de l'obra. A la gestió interior es contempla la disponibilitat d'espai disponible per a la separació selectiva dels residus i la possibilitat de reutilització i reciclatge in situ. Per altre banda, la gestió exterior es contempla com a última opció: l'abocament en dipòsits controlats.

La gestió de separació selectiva per a les obres ha d'estar formada per la segregació dels residus inerts , residus no especials i els especials (que sempre han d'anar separats de la resta).

Pel que fa la gestió interna de l'obra, 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 net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o , fins i tot ser reutilitzat (en cas de la runa neta) a la mateixa obra on s'ha produït.

És 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.

### 1.6.1. JERARQUIA DE MESURES

Les alternatives de gestió son diverses però sempre s'hauran d'ajustar a la següent jerarquia:

1. Minimització de l'ús de recursos necessaris: Aquesta exigència comença en l'elaboració del projecte i segueix en el procés de direcció d'obra.
2. Minimització de la producció de residus en cada procés: Per exemple, millorant les condicions d'emmagatzematge conservarem millor els materials i evitarem que es facin malbé i esdevinguin residu.
3. Reutilització de materials: Donar-los el mateix ús, o un de diferent, sense necessitat d'aplicar-los cap procés de transformació. Es prioritzarà la reutilització en la mateixa obra respecte de la reutilització externa.
4. Reciclatge de materials: Donar-los un nou ús després d'aplicar-los un procés de transformació. Igualment es prioritzarà el reciclatge dins de la mateixa obra.
5. Valorització energètica: Es realitzarà únicament fora de l'obra, en plantes de tractament autoritzades per l'Agència de Residus de Catalunya i amb la tecnologia adient per a minimitzar el impacte ambiental.
6. Minimització dels tractaments finalistes: Destinar els residus a abocador ha de ser el darrer recurs, quan els que s'han enumerat anteriorment no siguin viables. És preferible abocar-los en monodipòsits abans que en abocadors no específics, però en qualsevol cas hauran de ser autoritzats per l'Agència de Residus de Catalunya.

### 1.6.2. ACCIONS DE PREVENCIÓ EN FUNCIÓ DELS MATERIALS EMPRATS

Per a tots els materials

a) La quantitat de materials comprats haurà d'ajustar-se a les necessitats reals de l'obra. El càlcul correcte de la quantitat de materials necessaris, a més a més de suposar una reducció de despeses, contribuirà a reduir la generació de residus.

b) Els subministres es compraran només quan el seu ús estigui previst de forma més o menys immediata.

D'aquesta manera, i amb unes bones condicions d'emmagatzematge, s'evitarà que es facin malbé i es converteixin en residus.

c) Es prioritzaran els subministradors que disposin de certificació ambiental EMAS o ISO 14001. D'aquesta manera es garantirà el mínim impacte ambiental en tot el cicle productiu.

FUSTA:

a) La quantitat de materials comprats haurà d'ajustar-se a les necessitats reals de l'obra. El càlcul correcte de la quantitat de materials necessaris, a més a més de suposar una reducció de despeses, contribuirà a reduir la generació de residus.

b) Els subministres es compraran només quan el seu ús estigui previst de forma més o menys immediata. D'aquesta manera, i amb unes bones condicions d'emmagatzematge, s'evitarà que es facin malbé i es converteixin en residus.

c) Es prioritzaran els subministradors que disposin de certificació ambiental EMAS o ISO 14001. D'aquesta manera es garantirà el mínim impacte ambiental en tot el cicle productiu.

METALLS:

a) Els perfils i barres d'armadures han d'arribar a l'obra amb la mida definitiva, llestes per a ser col·locades i, a ser possible, doblegades i muntades. D'aquesta manera no generaran residus en l'obra.

b) Per a reutilitzar-los es preveuran les etapes de l'obra en que s'origini més demanda i s'emmagatzemaran en conseqüència.

c) Per a reciclar els metalls, es separaran els fèrrics dels no fèrrics, ja que el seu procés de reciclat i preu de compra són diferents. És convenient implicar els subministradors de material en la recollida de sobrants.

EMBALATGES I PLÀSTICS

L'alternativa preferible és la recollida per part del proveïdor de material, ja que és qui disposa de les millors condicions logístiques per a reutilitzar-los o reciclar-los. En qualsevol cas, no s'ha de separar l'embalatge del producte fins que aquest no hagi de ser utilitzat, i després d'usar-lo, cal desar l'embalatge immediatament. D'aquesta manera evitarem la degradació tant del producte com de l'embalatge. S'utilitzaran materials amb embalatges de productes reciclats.

RESIDUS ESPECIALS

a) La manipulació d'alguns materials, com ara olis o bateries, originen residus potencialment perillosos i requereixen una manipulació especialment curosa.

b) Els residus especials, així com els seus envasos i embalatges, s'han de separar i emmagatzemar-se en un recinte separat, cobert, ventilat i amb les especificacions que s'exposaran més endavant.

c) La solució més desitjable és que no es generin. Per a tal fi se'n reduirà el volum tant com sigui possible. Això s'assoleix amb una bona planificació de compres i acabant sempre el contingut de cada envàs sense deixar-hi restes sense utilitzar.

DESCONSTRUCCIÓ EXCAVACIÓ I FRESAT:

En el marc de la prevenció de RCD, és més adient aplicar el concepte de desconstrucció en lloc d'enderroc o demolició. El procés de desconstrucció no es defineix en un únic model d'execució, sinó que admet diversos models i graus d'intensitat, segons els objectius previstos i el context de l'obra. En qualsevol cas, sempre es tracta d'un procés gradual i selectiu en el que s'utilitzen diversos mètodes i tècniques. A la pràctica no es buscarà l'aprofitament total dels materials desmantellats, ja que aquest no seria un objectiu ajustat a la realitat. Els dos objectius a assolir són el màxim grau d'aprofitament dels materials i la viabilitat del procés.

En els processos d'excavació es buscarà la màxima reutilització de material excavat en operacions de la mateixa obra. Es reservarà la primera capa de sòl superficial, durant el desbrossat, per tal de poder-la reaprofitar en la revegetació posterior, o bé en l'enjardinament o la urbanització de la mateixa obra o en altres obres. Caldrà definir les condicions de l'aplec d'aquest tipus de terres.

### 1.6.3. ACCIONS DE PREVENCIÓ DES DE LES FASES DE PROGRAMACIÓ I D'EXECUCIÓ D'OBRA

En les fases de programació i d'execució d'obra, i mitjançant la redacció del "Pla de gestió de Residus de la construcció i demolició", es programaran totes les accions de residus que no facin inviable l'execució de l'obra.

El llistat que segueix enumera algunes de les recomanacions.

| ACCIONS DE PREVENCIÓ DES DE LES FASES DE PROGRAMACIÓ I D'EXECUCIÓ D'OBRA | |
|---|---|
| 1 | S'optimitzarà la compra de materials, ajustant-los estrictament a les necessitats. |
| 2 | Es realitzarà la separació selectiva dels residus en el moment en què s'originin. |
| 3 | Es preveurà un emmagatzematge adequat de materials. |
| 4 | Es preveurà un emmagatzematge adequat de residus. |
| 5 | Es prioritzaran subministradors amb certificació ambiental (EMAS ó ISO 14001). |
| 6 | Es programarà la construcció d'un magatzem de residus especials. |
| 7 | Es vigilarà que els residus líquids i orgànics no es barregin fàcilment els uns amb els altres i que siguin contaminants. |
| 8 | Es prioritzarà la compra de productes a l'engròs. |
| 9 | Es prioritzarà la utilització de materials amb vida útil més llarga. |
| 10 | Es projectarà el disseny de seccions mecàniques més eficients, la utilització d'estructures més primes i lleugeres i la disminució de la quantitat de mitjans auxiliars per a l'execució de l'obra. |
| 11 | S'escolliran materials i productes en funció de la informació que aportin els subministradors sobre les característiques que els componen, i del percentatge de material reciclat que incorporen. |
| 12 | Es limitarà l'ús de materials tòxics o potencialment tòxics per evitar la repercussió en el medi i per evitar que una mala gestió pugui contaminar la resta de materials sobrants. |
| 13 | Es prioritzaran subministradors que ofereixin garanties de fer-se responsables de la gestió dels residus que es generin a l'obra amb els seus productes (pactant prèviament el percentatge i característiques dels residus que acceptaran com a retorn) o, si això no és viable, informant sobre les recomanacions per a la gestió més adient dels residus produïts tenint en compte les seves possibilitats de valorització. |
| 14 | Es senyalitzaran correctament els contenidors en funció del residu que puguin admetre. |
| 15 | Es preveurà una formació sobre gestió de residus pels treballadors de l'obra. |
| 16 | Hi haurà una vigilància i seguiment de la classificació dels residus. |
| 17 | Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus. |
| 18 | Es disposarà dels mitjans més adequats per a la classificació segons l'etapa d'obra (contenidors, sacs, etc.) |
| 19 | Els materials es compraran només quan el seu ús estigui previst de forma més o menys immediata. |
| 20 | Els residus perillosos i especials es separaran en origen i es recolliran selectivament a fi d'evitar la barreja amb residus Inerts (o amb altres residus perillosos incompatibles) i assegurar la gestió amb gestors autoritzats. |

| ACCIONS DE PREVENCIÓ DES DE LES FASES DE PROGRAMACIÓ I D'EXECUCIÓ D'OBRA | |
|---|---|
| 21 | S'optimitzaran les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar |
| 22 | S'emprendran sistemes d'encofrat reutilitzables. |
| 23 | S'optimitzarà la càrrega dels Palets. |
| 24 | Els treballadors de l'obra coneixeran les diferents tipologies de residu i la seva codificació segons la Llista Europea de Residus (LER) per poder dirigir-los correctament a les instal·lacions autoritzades per a la seva gestió. |
| 25 | Els treballadors de l'obra coneixeran els símbols de perillositat que identifiquen als residus Especials o Perillosos i el quadre d'incompatibilitat entre ells. |
| 26 | En les fases d'obres d'enderroc, rehabilitació o reforma, es preservaran els productes o materials que siguin reutilitzables o reciclables durant els treballs de demolició. |
| 27 | Es controlarà periòdicament si la classificació de residus que es fa està d'acord amb les instruccions. |
| 28 | Es detectaran aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra. |
| 29 | S'escolliran materials i productes ecològics amb certificacions (Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental, etc.) que garanteixin la menor incidència ambiental en el seu cicle de vida (amb contingut de reciclat, menor contingut de substàncies perilloses, etc.). |
| 30 | Es donarà preferència a aquells proveïdors que envasen els seus productes amb sistemes d'embalatge que tendeixen a minimitzar els residus o en recipients fabricats amb materials reciclats, biodegradables i que puguin ser retornables o, si més no, reutilitzables. |
| 31 | Es planificarà l'obra per minimitzar els sobrants de terra i es prendran les mesures adequades d'emmagatzematge per garantir la qualitat de les terres destinades a reutilització. |
| 32 | Es preveurà la realització del pas d'instal·lacions, evacuació, etc. durant les tasques d'encofrat per evitar obertures o perforacions posteriors. |
| 33 | Es prendran les mesures de control adients per replantejar amb cura la situació de les obertures per al registre de les instal·lacions als cels rasos o tancaments interiors verticals, de manera que tinguin la ubicació i dimensió adequada per evitar residus superflus. |
| 34 | S'ha fet un inventari específic dels residus especials o perillosos que es generaran per poder preveure des del projecte l'espai i les condicions necessàries per al seu emmagatzematge i la seva gestió externa amb gestors autoritzats. |
| 35 | S'intentarà evitar al màxim el nombre de retalls durant la posada a l'obra i s'intentarà realitzar els talls amb precisió, de manera que totes dues parts es puguin aprofitar (peces ceràmiques i paviments, aïllaments, tubs i d'altres materials d'instal·lacions (com cables elèctrics),etc.) |
| 36 | Es protegiran els materials d'acabat susceptibles de malmetre's amb elements de protecció (a ser possible, que es puguin reutilitzar o reciclar). |
| 37 | Els materials no seran desembalats fins a la seva utilització, aconseguint d'aquesta manera una optimització dels mateixos i al seu torn, una reducció dels residus. |
| 38 | Els embalatges també poden ser reutilitzats, sobretot aquells que estan formats per grans contenidors i que poden ser recarregables una i altra vegada. |
| 39 | S'intentarà ajustar la quantitat de superfície que cal pintar i es prepararan només les quantitats de pintura necessàries. |
| 40 | Es controlarà la preparació de les barreges per a les operacions de pintura a fi d'evitar errors i, conseqüentment, residus. |
| 41 | S'intentarà la reutilització o el reciclatge dels dissolvents i les substàncies emprades en la neteja d'equips i eines a través d'empreses que proporcionen aquest servei. |
| 42 | Es preveurà el rentat de pistoles en màquines rentadores que permeten la recuperació de dissolvent. |
| 43 | Es controlarà el consum d'aigua i energia elèctrica. |
| 44 | S'abocaran els residus en contenidors, sacs o dipòsits adequats. |
| 45 | Es cobriran els recipients dels residus per al seu transport. |
| 46 | Després d'optimitzar totes les possibilitats consistents en la reducció de residus queda la de transportar a l'abocador de residus de construcció i demolició autoritzat més proper. |
| 47 | S'establirà un registre per als contenidors que surtin de l'obra. |
| | Accions d'obligat compliment. |

Per tal de facilitar el tractament posterior dels materials i residus obtinguts durant l'enderroc de paviments i altres elements i altres elements, la desconstrucció es realitzarà de tal manera que els diversos components pugin separar-se fàcilment en l'origen, i ser dipositats segon la seva naturalesa. Amb aquest objectiu es disposaran diverses superfícies degudament impermeabilitzades per acollir els materials obtinguts segons la seva naturalesa, especialment per segregar correctament els residus especials, no especials i inerts

### 1.7. OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ

Les operacions sobre els residus que es realitzen en el mateix lloc en què es produeixen els residus, permeten un augment de les possibilitats de valorització de residus, ja que faciliten el reciclatge o reutilització posterior. D'altra banda, són imprescindibles quan cal separar residus especials potencialment perillosos per al seu tractament específic.

DEMOLICIONS

El procés de demolició no es defineix segons un únic model d'execució, sinó que admet diversos models i graus d'intensitat, d'acord amb els objectius previstos i el context de l'obra. En qualsevol cas, sempre es tracta d'un procés gradual i selectiu en el qual s'utilitzen diversos mètodes i tècniques. En la pràctica no es buscarà l'aprofitament total dels materials desmantellats, ja que seria un objectiu no ajustat a la realitat. Els dos objectius que cal perseguir són: El màxim grau d'aprofitament dels materials i la viabilitat del procés.

FRACCIÓ VEGETAL

Durant la neteja forestal de la zona afectada es durà a terme la trituració in situ dels materials vegetals amb diàmetre inferior a 12 cm. El material triturat restarà repartit sobre la superfície desbrossada considerada en el projecte. Posteriorment, s'han de fer les excavacions corresponents a la terra vegetal i retirar les terres aprofitables en obra; aquest material vegetal aniria amb el sòl fèrtil i quedarà reservat per a una posterior utilització en les zones de talussos i resta de superfícies a revegetar. Els troncs, soques i arrels es tallaran en trossos de 25-35 cm, es carregaran a un camió i es destinaran a valorització.

FORMIGÓ

L'abocament de restes de formigó a l'obra estarà prohibit. S'adequaran espais a l'obra per realitzar la neteja de les cubes de formigó. Aquests espais o recipients on s'aboqui el material sobrant, hauran de tenir la profunditat i la impermeabilització adequades i una col·locació que maximitzi l'evaporació d'aigua, trobar-se ben delimitades i sense afectació de cap curs d'aigua. Tanmateix, es posarà en coneixement dels conductors dels camions de formigó la ubicació de les esmentades zones. Al final de l'obra, o quan el recipients estiguin plens, es gestionaran el residus mitjançant un gestor autoritzat. S'hauran de restituir les condicions inicials de

l'espai emprat, un cop finalitzada l'obra, de forma que no quedin restes de formigó. En el cas que no fos possible el compliment d'aquesta prescripció, es demanarà constància per escrit de que les restes de formigó han estat abocades en instal·lacions adients (a la pròpia central o en un centre específic mitjançant cubes de decantació). El contractista haurà d'incloure dins del contracte del subministrament del formigó el detall del procediment finalment escollit. El personal d'obra, des de l'encarregat fins els operaris, hauran de conèixer aquesta disposició i vetllar per a que es compleixi.

CONTROL DE LA GESTIÓ INTERNA DELS RESIDUS ESPECIALS

Cada tipus de residu especial es separa de forma adequada i sense fer mescles que augmentin la seva perillositat o dificultin la seva gestió. L'envasat es durà a terme conforme a allò especificat més endavant. Els envasos o recipients que continguin residus especials s'etiquetaran de forma clara, llegible i indeleble seguint el model d'etiqueta que estableix la normativa vigent.

L'obra disposarà de zones específiques d'emmagatzematge de residus especials. Aquestes instal·lacions i les condicions d'emmagatzematge compliran els requisits legals i normes tècniques d'aplicació. En cap cas el temps d'emmagatzematge excedirà de sis mesos a partir de la data d'envasat assenyalada en l'etiqueta del residu perillós. El responsable de medi ambient portarà el registre actualitzat dels residus en un Llibre de Registre dels Residus. Es realitzarà anualment, d'acord amb el model especificat per l'administració competent en matèria de residus i en els terminis que aquesta indiqui. Es conservarà còpia de la mateixa com a mínim durant 5 anys.

Els olis i greixos procedents de les operacions de manteniment de maquinària es disposaran en bidons adequats i etiquetats segons es contempla en la legislació sobre residus tòxics i perillosos i es concertarà amb una empresa gestora de residus degudament autoritzada i homologada, la correcta gestió de la recollida, transport i tractament de residus. La Generalitat de Catalunya ha assumit la titularitat en la gestió d'olis residuals. Després del corresponent concurs públic, l'empresa adjudicatària seleccionada per la Junta de Residus és l'encarregada en l'actualitat de la recollida, transport i tractament dels olis usats que es generen a Catalunya.

Cal parar especial atenció a restes de pintures, dissolvents i vernissos els quals han de ser gestionats de forma especial. S'hauran d'emmagatzemar en bidons adequats per aquest us, donant especial atenció per evitar qualsevol abocament especialment en el traspàs de recipients

Els residus biosanitaris i els fitosanitaris i herbicides es recolliran específicament i seran lliurats al gestor i transportista autoritzat i degudament acreditat. S'utilitzaran envasos clarament identificables, diferents per a cada tipus de residu, amb tancament hermètic i resistent a fi d'evitar fugues durant la seva manipulació. Els productes químics inorgànics que contenen substàncies perilloses, fitosanitaris, pesticides..., necessiten la fitxa de seguretat per a la seva gestió.

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

CONTROL DE RETIRADA I CESSIÓ DE RESIDUS ESPECIALS

El responsable de Medi Ambient serà l'encarregat de detectar als residus especials si la data d'emmagatzematge (màxim 6 mesos) venç aquell mateix mes. Superar aquest període d'emmagatzematge es considera una infracció legal "molt greu". En rebre al gestor o transportista autoritzat es comprovarà que aquest és el contractat per l'organització, es formalitzaran els documents de control i seguiment per a cada residu i es comprovarà que tots els residus especials estan correctament etiquetats. Posteriorment, s'encarregarà d'actualitzar el Llibre de Registre de Residus i d'arxivar els documents durant un període mínim de 5 anys.

Documentació associada al seguiment de la gestió externa dels RCD:

a) Fitxa d'acceptació (FA): Acord normalitzat que, per a cada tipus de residu, s'ha de subscriure entre el productor o posseïdor del mateix i l'empresa gestora escollida.

b) Full de seguiment (FS): Document que ha d'acompanyar cada transport individual de residus al llarg del seu recorregut.

c) Full de seguiment itinerant (FI): Document de transport de residus que permet la recollida amb un mateix vehicle i de forma itinerant de fins a un màxim de vint productors o posseïdors de residus.

d) Fitxa de destinació (FD): Document normalitzat que tenen que subscriure el productor o posseïdor d'un residu i el destinatari d'aquest i que té com objecte el reconeixement de l'aptitud del residu per a ser aplicat a un determinat sòl, per ús agrícola o en profit de l'ecologia.

e) Justificant de recepció (JRR): Albarà que lliura el gestor de residus a la recepció del residu, al productor o posseïdor del residu.

VALORITZACIÓ

Donar valor a elements i materials sobrants de l'obra suposa aprofitar les matèries, subproductes i substàncies que contenen, amb el que s'evita la necessitat d'enviar a abocador bona part dels residus, optimitzant el seu ús i obtenint així beneficis ambientals i econòmics. Tal com es descriu en l'inventari de residus, els materials d'excavació del procés constructiu són, des d'un punt de vista quantitatiu, els que més potencial de reutilització tenen en aquesta obra. Per poder optimitzar els processos de valorització in situ per a la posterior reutilització en la mateixa obra i durant el període de temps que el "Pla de Gestió de Residus" estimi, es considerarà la utilització d'una matxucadora mòbil o d'un contenidor de trituració. D'aquesta manera s'obtindran les granulometries més adequades per a cada ús posterior.

TRANSPORT I DESTÍ DE RESIDUS NO ESPECIALS

Es realitzarà sota aquestes directrius:

a) Es descriurà en un formulari els residus que sortiran de l'obra (tipus de residu i quantificació) i el seu destí, amb l'objectiu de portar un control del seu circuit.

b) Es transferiran sempre a un transportista autoritzat, inscrit en el corresponent registre de l'administració competent.

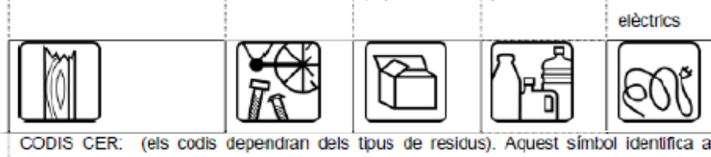
c) El destí final dels residus que no hagin pogut ser valoritzats a la mateixa obra ha de prioritzar els tractaments en funció de l'escala de jerarquies exposada en l'apartat de prevenció de residus. En aquest sentit s'ha d'evitar l'abocador en cas d'existir alguna altra instal·lació o gestor que realitzi un procés de valorització.

d) El destí final sempre haurà de ser un gestor autoritzat, inscrit en el llibre de registre de l'administració competent. No obstant això, per materials que puguin ser aprofitats en alguna altra obra veïna, es podran transferir al nou posseïdor previ registre documental de l'operació, que haurà de ser arxivada un mínim de 5 anys.

RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS EN L'OBRA

A continuació s'adjunta en forma de taula una Fitxa per facilitar la identificació de les operacions de gestió de residus dintre i fora de l'obra, més apropiats per a l'obra a executar:

| MODEL DE FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA | | |
|---|---|---|
| 1 | **Separació segons tipologia de residu** | Especificar el tipus de separació selectiva prevista per tal de preveure un espai a l'obra.<br><br>Cal recordar que, segons el RD 105/2008, d'1 de febrer, s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions, quan de forma individualitzada per cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats indicades a continuació.<br><br>☐ Formigó: 160 T<br>☐ Maons, teules, ceràmics: 80 T<br>☐ Metall: 4 T<br>☐ Fusta: 2 T<br>☐ Vidre: 2 T<br>☐ Plàstic: 1 T<br>☐ Paper i Cartró: 1 T.<br>(A partir de dos anys de l'entrada en vigor d'aquest Real Decret (14 de febrer del 2010), les quantitats passaran a ser la meitat). |
| | Especials | ☒ zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui)<br>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:<br>– No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos.<br>– 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<br>– Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes Especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes.<br>– Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc.<br>– 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<br>– Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials |
| | Inerts | ☐ contenidor per Inerts barrejats ☐ contenidor per Inerts Formigó<br>☐ contenidor per Inerts Ceràmica ☐ contenidor per altres inerts<br>☐ contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador |
| | No Especials | ☐ contenidor per metall ☐ contenidor per fusta<br>☐ contenidor per plàstic ☐ contenidor per paper i cartró<br>☐ contenidor per ... ☐ contenidor per ...<br>☐ contenidor per la resta de residus No Especials barrejats<br>☐ contenidor per TOTS els residus No Especials barrejats |
| | Inerts+No Especials | Inerts + No Especials: ☐ contenidor amb Inerts i No Especials barrejats (**)<br>(**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ. |
| 2 | **Reciclatge de** | Indicar, si s'escau, la quantitat de residus petris que es preveu matxucar a l'obra per |

| MODEL DE FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA | | |
|---|---|---|
| | **residus petris inerts en la pròpia obra** | reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament.<br>Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador:<br>(kg): (m3):<br><br>Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, aproximadament, un 30% menor al volum inicial de residus petris)<br>(kg): (m3): |
| 3 | **Senyalització dels contenidors** | Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista. |
| | **Inerts** | Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc.<br>CODIS CER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes) |
| | **No Especials barrejats** | Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc.<br>CODIS CER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus No Especials). Aquest símbol identifica als residus No Especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:<br>fusta · ferralla · paper i cartró · plàstic · cables elèctrics<br>  |
| | **Especials** | CODIS CER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus Especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Especials. |

## 1.8. GESTOR DE RESIDUS AUTORITZAT

### 1.8.1. 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

- Estat: en Servei
- Codi Gestor: E-1163.10
- Tipus de residu gestionat : ENDERROCS I RUNES DE LA CONSTRUCCIÓ I EXCAVACIÓ
- Adreça física: POL. IND. 17 PARC. 155, 154, 153 I 76 43792 VINEBRE
- Telèfon: 934 14 74 88

**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

- Estat: en Servei
- Codi Gestor: E-1163.10
- Tipus de residu gestionat : ENDERROCS I RUNES DE LA CONSTRUCCIÓ I EXCAVACIÓ
- Adreça física: POL. IND. 17 PARC. 155, 154, 153 I 76 43792 VINEBRE
- Telèfon: 934 14 74 88

### 1.8.2. GESTORS DE RESIDUS MUNICIPALS

**DEIXALLERIA D'ASCÓ**

ID: 2385

NOM: DEIXALLERIA D'ASCÓ

MUNICIPI: ASCÓ

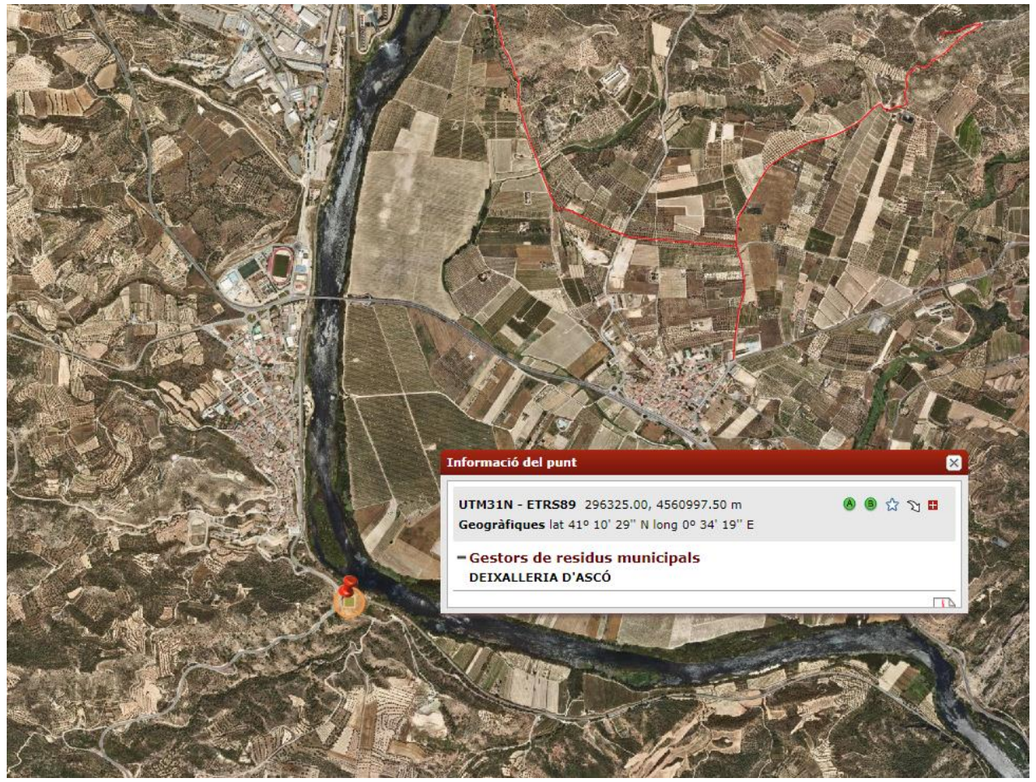
COMARCA: La Ribera d'Ebre

PLANTA: DEIXALLERIA

UTM_X: 296354

UTM_Y: 456096

- Estat: en Servei
- Adreça física: CTRA. CAMPOSINES, S/N KM9 43791 ASCÓ
- Telèfon: 977 40 18 51




**DEIXALLERIA DE FLIX**

ID: 1468

NOM: DEIXALLERIA DE FLIX

MUNICIPI: FLIX

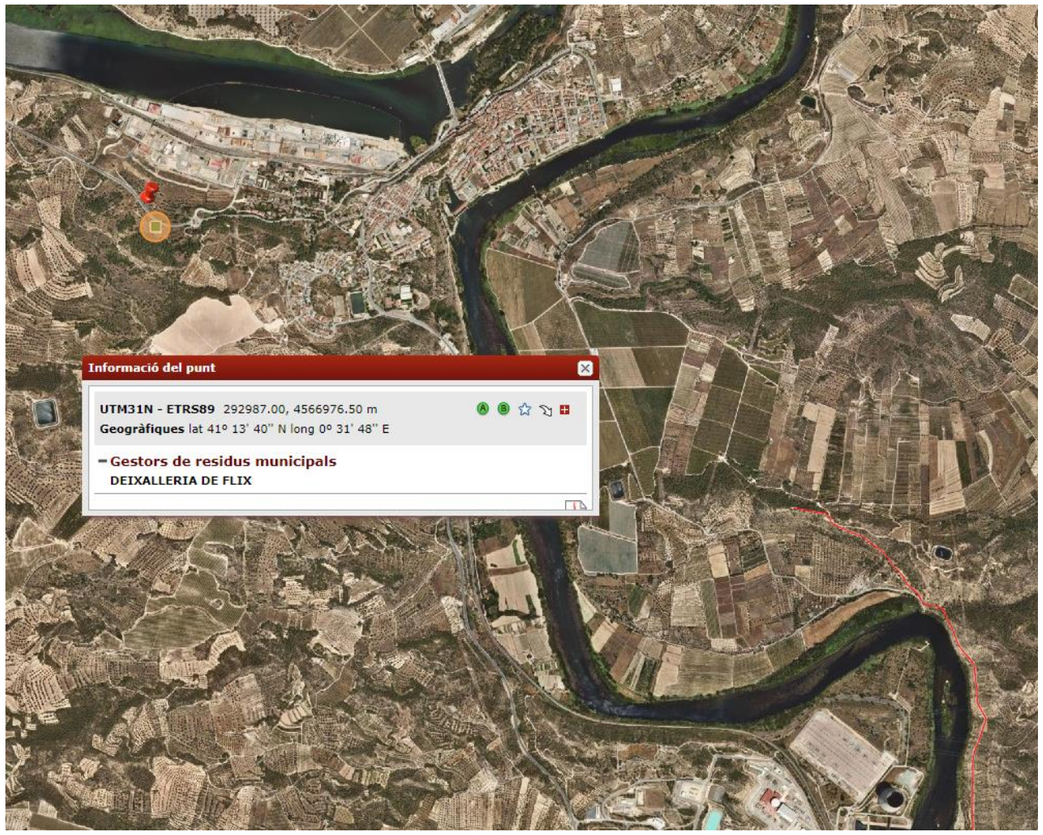
COMARCA: La Ribera d'Ebre

PLANTA: DEIXALLERIA

UTM_X: 293036

UTM_Y: 4566858

- Estat: en Servei
- Adreça física: CTRA. RIBA-ROJA, S/N KM 167 43750 FLIX
- Telèfon: 977 40 18 51



**DIPÒSIT CONTROLAT DE LA GRANADELLA**

ID: 1033

NOM: DIPÒSIT CONTROLAT DE LA GRANADELLA

MUNICIPI: LA GRANADELLA

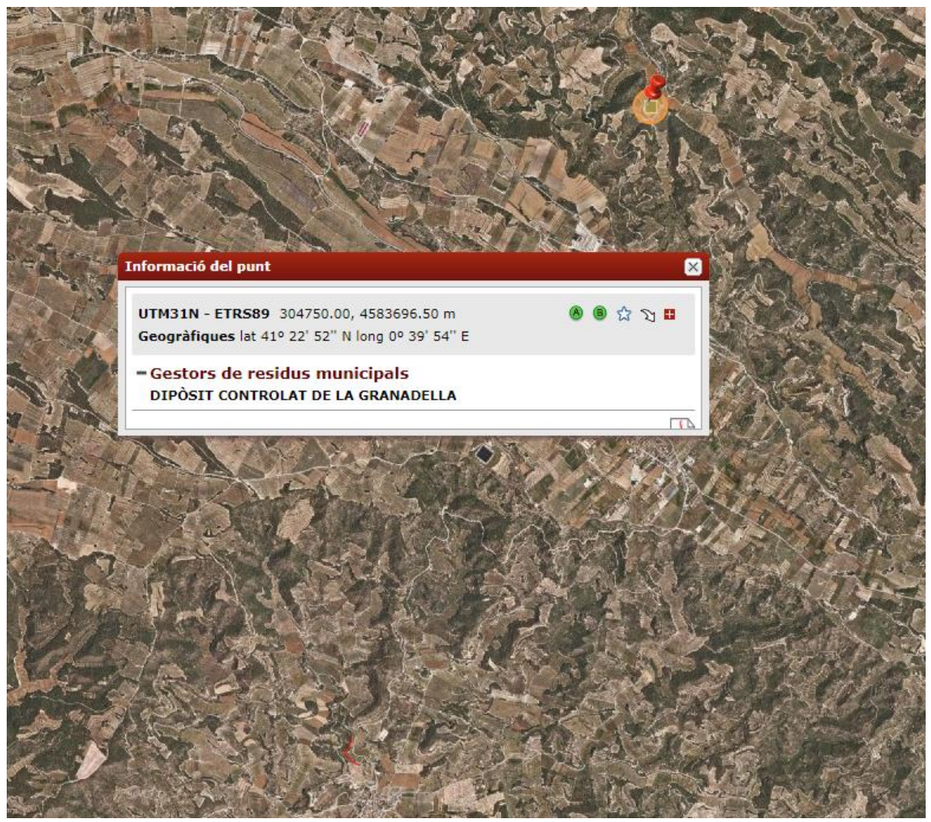
COMARCA: Les Garrigues

PLANTA: DIPÒSIT CONTROLAT

UTM_X: 304757

UTM_Y: 4583626

- Estat: en Servei
- Adreça física: POL. IND. 9 CTRA. C-233 GRANAD.-SOLERAS(P.LA FIGUERA), PARC. 300 25177 LA GRANADELLA
- Telèfon: 973 14 26 58




### 1.8.3. GESTORS DE RESIDUS INDUSTRIALS

**CONSELL COMARCAL DE LES GARRIGUES**

CODI: E-1694.17

NOM: CONSELL COMARCAL DE LES GARRIGUES

MUNICIPI: LA GRANADELLA

COMARCA: Les Garrigues

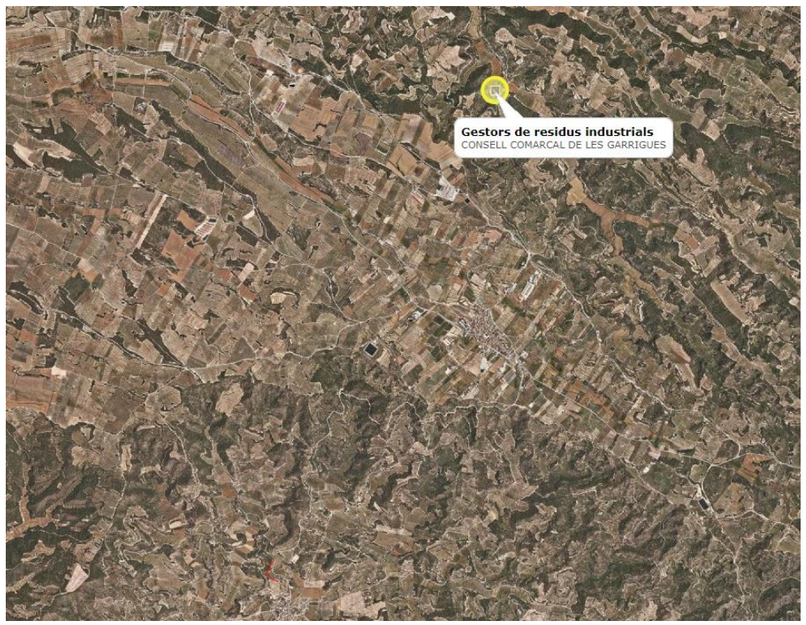
PLANTA: ABOCADOR

RESIDUS: MUNICIPALS

UTM_X: 304757

UTM_Y: 4583626

- Residus: Runes
- Adreça física: POL. IND. 9 - CTRA. C-233 GRANAD.-SOLERAS(P.LA FIGUERA), PARC. 300 25177 LA GRANADELLA
- Telèfon: 973142658
- Codi NIMA: 2500009263
- Activitat: DISPOSICIÓ DE RESIDUS NO ESPECIALS (CLASSE II).
- Operacions autoritzades: T12 Deposició de residus no especials



**GESTORA DE RUNES DEL TARRAGONÈS, SL**

CODI: E-1163.10

NOM: GESTORA DE RUNES DEL TARRAGONÈS, SL

MUNICIPI: VINEBRE

COMARCA: La Ribera d'Ebre

PLANTA: ABOCADOR

RESIDUS: RUNES

UTM_X: 297627

UTM_Y: 4562608

- Residus: Runes
- Adreça física: POL. IND. 17 - PARC. 155, 154, 153 I 76 43792 VINEBRE
- Telèfon: 934147488
- Codi NIMA: 4300065341
- Activitat: DIPÒSIT CONTROLAT I PLANTA DE RECICLATGE DE RUNES I ALTRES RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ.
- Operacions autoritzades: T12 Deposició de residus no especials
  V71 Utilització en la construcció

### 1.9. CÀLCUL DEL CÀNON

Tots les partides d'execució d'obra inclouen el tractament dels residus generats (la separació d'aquests, la càrrega, el transport a l'abocador i el propi cànon).

En el pressupost de l'Annex de gestió de Residus només es valoren els residus no inclosos en aquestes partides d'obra, com són: plàstics de les bobines, caixes de les tapes.

| RESIDUS GENERATS A LA CONSTRUCCIÓ DE PRISMA DE CANALITZACIÓ | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tipus Prisma | Tipus | Residu | Llargada (m) | Amplada (m) | Alçada (m) | Densitat (Kgr/m3) | Volum (m3) | Pes (Tonelades) |
| 6c20mm ST1 - ST2b | CALÇADA | FORMIGÓ I PANOTS | 5901 | 0,06 | 0,15 | 900 | 53,11 | 47,80 |
| | | CAPA ASFÀLTICA | 5901 | 0,06 | 0,05 | 900 | 17,70 | 15,93 |
| | | TERRES SOBRANTS | 5901 | 0,06 | 0,15 | 1.100 | 53,11 | 58,42 |
| 6c20mm ST3a/ST3b | BERMA | CAPA ASFÀLTICA | | | | 900 | 0,00 | 0,00 |
| | | TERRES SOBRANTS | 1277 | 0,06 | 0,35 | 1.100 | 26,82 | 29,50 |
| 2c125mm ST6 | CALÇADA | FORMIGÓ I PANOTS | 11 | 0,4 | 0,15 | 900 | 0,66 | 0,59 |
| | | CAPA ASFÀLTICA | 11 | 0,4 | 0,05 | 900 | 0,22 | 0,20 |
| | | TERRES SOBRANTS | 11 | 0,4 | 0,8 | 1.100 | 3,52 | 3,87 |

| RESIDUS GENERATS A LA CONSTRUCCIÓ DE PERICÓ | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tipus Pericó | Tipus | Residu | Nº | Llargada (m) | Amplada (m) | Alçada (m) | Densitat (Kgr/m3) | Volum (m3) | Pes (Tonelades) |
| Pericó B2 TERRES | TERRES | FORMIGÓ I PANOTS | | - | | | 900 | 0,00 | 0,00 |
| | | CAPA ASFÀLTICA | | - | | | 900 | 0,00 | 0,00 |
| | | TERRES SOBRANTS | 7 | 0,8 | 0,8 | 0,85 | 1.100 | 0,54 | 0,60 |
| Pericó C2 TERRES | TERRES | FORMIGÓ I PANOTS | | 0,8 | | | 900 | 0,00 | 0,00 |
| | | CAPA ASFÀLTICA | | 0,8 | | | 900 | 0,00 | 0,00 |
| | | TERRES SOBRANTS | 9 | 0,8 | 1,4 | 1 | 1.100 | 1,12 | 1,23 |
| Pericó C2 VORERA | VORERA | FORMIGÓ I PANOTS | 1 | 0,8 | 1,4 | 0,15 | 900 | 0,17 | 0,15 |
| | | CAPA ASFÀLTICA | | 0,8 | 1,4 | 0,05 | 900 | 0,06 | 0,05 |
| | | TERRES SOBRANTS | 1 | 0,8 | 1,4 | 0,8 | 1.100 | 0,90 | 0,99 |

| RESIDUS GENERATS | Volum (m3) | Pes (Tonelades) |
|---|---|---|
| TOTAL RESIDUS FORMIGÓ Y PANOTS | 54,30 | 48,87 |
| TOTAL RESIDUS CAPA ASFÀLTICA | 18,07 | 16,26 |
| TOTAL RESIDUS TERRES SOBRANTS | 87,73 | 96,51 |
| TOTAL RESIDUS | **160,10** | **161,64** |

## 1.10. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

PARTIDES D'OBRA DE GESTIÓ DE RESIDUS

I2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

I2R - GESTIÓ DE RESIDUS

I2R2 - CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

0. 1 ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2R24200.

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació. S'han considerat les operacions següents:

- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :

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

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

- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al 'Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc' de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

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

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

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta. Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

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

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

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

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

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

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

2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

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

3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del 'Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs' de l'obra.

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de

valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

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

I2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

I2R - GESTIÓ DE RESIDUS

I2R5 - TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0. - ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2R540C0.

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació. S'han considerat les operacions següents:

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

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta. Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

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

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

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

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

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

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

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

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

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material. El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

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

TRANSPORT A OBRA:

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

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el 'Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs' de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al 'Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs' de l'obra.

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

TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

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

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2. - CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

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

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

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

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

3. - UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

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

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

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

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

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

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

I2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

I2R - GESTIÓ DE RESIDUS

I2R6 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0. - ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2R642E0.

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació. S'han considerat les operacions següents:

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

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients. Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

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

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

TRANSPORT A OBRA:

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

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el 'Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs' de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al 'Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs' de l'obra.

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

TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

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

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2. - CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

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

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

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

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

3. - UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

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

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

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

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

4. - NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

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

I2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

I2R - GESTIÓ DE RESIDUS

I2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIO AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0. - ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2RA6890,I2RA6770,I2RA8960.

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació. S'han considerat les operacions següents:

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

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

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

2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

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

3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:

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

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

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

Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.

La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

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

Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.

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

El present projecte està realitzat per l'Enginyer de Telecomunicació

Sr. Alfredo Garcés Gargallo,

col·legiat número 9.775 del Col·legi d'Enginyers de Telecomunicació

Gener 2023

## 1.11. PRESSUPOST GESTIÓ DE RESIDUS

# AMIDAMENTS

## CAPÍTOL 1 GESTIÓ INTERNA DE RESIDUS

| NUM | UA | DESCRICPIÒ |
|---|---|---|
| 1 | m3 | Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals |

Amidament Directe: 18,70

## CAPÍTOL 2 GESTIÓ EXTERNA DE RESIDUS

| NUM | UA | DESCRICPIÒ |
|---|---|---|

1 m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0.19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

| Material | Quantitat | Volum (m3) | Total |
|---|---|---|---|
| Bobina microducte | 8 | 1,5 | 12,00 |
| Bobina cable | 5 | 1 | 5,00 |
| | | Total amidament | 17,00 |

2 m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0.035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

| Material | Quantitat | Volum (m3) | % Merma | Total |
|---|---|---|---|---|
| Ml microducte | 8000 | 0,001 | 0,01 | 0,08 |
| | | | Total amidament | 0,08 |

3 m3 Deposició controlada a centre de selecció i transferència 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)

| Material | Quantitat | Volum (m3) | Total |
|---|---|---|---|
| Caixa Taps (per 17 pericons 12 taps/pericó i 40 taps/caixa) | 6 | 0,004 | 0,02 |
| Caixe Separadors (1 caixa/20 Ml microducte) | 400 | 0,004 | 1,60 |
| | | Total amidament | 1,62 |

4 m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (P - 2)

| Material | Volum (m3) | Total |
|---|---|---|
| Volum Fusta | 17,00 | 17,00 |
| Volum Plàstic | 0,08 | 0,08 |
| Volum Cartró | 1,62 | 1,62 |
| | Total amidament | 18,70 |

5 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 3)

| Material | Quantitat | Volum (m3) | Total |
|---|---|---|---|
| Volum Fusta | | Total | Total |
| Volum Plàstic | | 0,00 | 0,00 |
| Volum Cartró | | 18,70 | 18,70 |
| | | Total amidament | 18,70 |

# PRESSUPOST

## CAPÍTOL 1 GESTIÓ INTERNA DE RESIDUS

| CAPÍTOL | NUM | UA | DESCRICPIÒ | AMIDAMENT ($m^3$) | PREU (€/$m^3$) | IMPORT TOTAL (€) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | m3 | Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P- 1) | 18,70 | 20,00 | 374,08 € |
| | | | | **TOTAL** | | **374,08 €** |

## CAPÍTOL 2 GESTIÓ EXTERNA DE RESIDUS

| CAPÍTOL | NUM | UA | DESCRICPIÒ | AMIDAMENT ($m^3$) | PREU (€/$m^3$) | IMPORT TOTAL (€) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 1 | m3 | Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0.19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 5) | 17,00 | 7,60 | 129,20 € |
| 2 | 2 | m3 | Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0.035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 4) | 0,08 | 0,00 | 0,00 € |
| 2 | 3 | m3 | Deposició controlada a centre de selecció i transferència 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 - 6) | 1,62 | 0,00 | 0,00 € |
| 2 | 4 | m3 | Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (P - 2) | 18,70 | 46,94 | 877,97 € |
| 2 | 5 | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 3) | 18,70 | 23,35 | 436,74 € |
| | | | | **TOTAL** | | **1.443,90 €** |

## RESUM DE PRESSUPOST

| | | | |
|---|---|---|---|
| CAPÍTOL | 1 | GESTIÓ INTERNA DE RESIDUS | 374,08 € |
| CAPÍTOL | 2 | GESTIÓ EXTERNA DE RESIDUS | 1.443,90 € |
| | | TOTAL | 1.817,98 € |

| | |
|---|---|
| IMPORT TOTAL OBRA | 1.817,98 € |

## PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

| | | | |
|---|---|---|---|
| PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL | | ..... | 1.817,98 € |
| 13 % Despeses Generals SOBRE | 1.817,98 € | ..... | 236,34 € |
| 6 % Benefici Industrial SOBRE | 1.817,98 € | ..... | 109,08 € |
| **PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE** | | | 2.163,40 € |
| 21 % IVA SOBRE | 2.163,40 € | ..... | 454,31 € |
| **TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS** | | | **2.617,72 €** |

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a dos mil sis-cent disset euros amb setanta-dos cèntims.

# ANNEX NÚM.3 Estudi de Seguretat i Salut.

(SPD – 22228.3) TR00179a C.T. FLIX I – TR00043a C.T. TORRE DE L'ESPANYOL – TR00044a C.T. BOVERA – TR00045a C.T. CABACÉS

ÍNDEX

1. ANNEX NÚM.3: Estudi de Seguretat i Salut. Memòria.

2. ANNEX NÚM.3: Estudi de Seguretat i Salut. Plec.

3. ANNEX NÚM.3: Estudi de Seguretat i Salut. Plànols.

4. ANNEX NÚM.3: Estudi de Seguretat i Salut. Pressupost.

# 1. ANNEX NÚM.3: Estudi de Seguretat i Salut. Memòria.

(SPD – 22228.3) TR00179a C.T. FLIX I – TR00043a C.T. TORRE DE L'ESPANYOL – TR00044a C.T. BOVERA – TR00045a C.T. CABACÉS

# ÍNDEX

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT ..... 4
1.1. Identificació de les obres ..... 4
1.2. Objecte ..... 4
2. PROMOTOR - PROPIETARI ..... 4
3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT ..... 4
4. DADES DEL PROJECTE ..... 4
4.1. Autor/s del projecte ..... 4
4.2. Tipologia de l'obra ..... 5
4.3. Situació ..... 5
4.4. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació ..... 5
4.4.1. SALUT ..... 5
4.4.2. Emergències. Seguretat ..... 10
4.5. Pressupost d'execució material del projecte ..... 12
4.6. Termini d'execució ..... 12
4.7. Mà d'obra prevista ..... 12
4.8. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra ..... 12
4.9. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra ..... 12
4.10. Maquinària prevista per a executar l'obra ..... 12
5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS ..... 13
5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra ..... 13
5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra ..... 14
5.3. Instal·lació de sanejament ..... 15
5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis ..... 15
5.5. Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra ..... 15
6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL ..... 16
6.1. Serveis higiènics ..... 16
6.2. Vestuaris ..... 16
6.3. Menjador ..... 16
6.4. Local de descans ..... 16
6.5. Local d'assistència a accidentats ..... 16
7. ÀREES AUXILIARS ..... 17
7.1. Tallers ..... 17
7.2. Zones d'apilament. Magatzems ..... 17
8. TRACTAMENT DE RESIDUS ..... 17
9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES ..... 18
9.1. Manipulació ..... 18
9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament ..... 18
10. CONDICIONS DE L'ENTORN ..... 19
10.1. Serveis afectats ..... 19
10.2. Servituds ..... 19
10.3. Característiques meteorològiques ..... 20
10.4. Característiques del terreny ..... 20
10.5. Característiques de l'entorn ..... 20
11. UNITATS CONSTRUCTIVES ..... 20
12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU ..... 20
12.1. Procediments d'execució ..... 20
12.2. Ordre d'execució dels treballs ..... 20
12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució ..... 21
12.4. Diagrama ..... 22
13. ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU ..... 23
14. MEDIAMBIENT LABORAL ..... 23
14.1. Agents atmosfèrics ..... 23
14.2. Il·luminació ..... 24
14.3. Soroll ..... 24
14.4. Pols ..... 24
14.5. Ordre i neteja ..... 25
14.6. Radiacions no ionitzants ..... 26
14.7. Radiacions ionitzants ..... 28
15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS ..... 29
16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) ..... 30
17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) ..... 30
18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) ..... 30
19. RECURSOS PREVENTIUS ..... 31
20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT ..... 31
21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA ..... 32
21.1. Normes de Policia ..... 32
21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública ..... 32

21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic ..... 33
21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic ..... 33
21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic ..... 34
21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic ..... 35
21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic ..... 35
21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública ..... 36
22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ ..... 36
22.1. Riscos de danys a tercers ..... 36
22.2. Mesures de protecció a tercers ..... 36
22.3. Coordinació d'activitats empresarials ..... 37
23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS ..... 37
24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS ..... 37
25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES ..... 38

## 1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

### 1.1. Identificació de les obres

Les obres contemplades al present estudi corresponen al projecte constructiu SPD – 22228.3, "TR00179a C.T. FLIX I – TR00043a C.T. TORRE DE L'ESPANYOL – TR00044a C.T. BOVERA – TR00045a C.T. CABACÉS".

La present memòria forma part de l'estudi de Seguretat i Salut en el marc de les activitats d'obra compreses al projecte referenciat al paràgraf superior.

### 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 de Catalunya |
| NIF : | A-59-377135 |
| Adreça : | Carrer els Vergòs 36-42 |
| Població : | Barcelona |

## 3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

| | |
|---|---|
| Redactor E.S.S. : | Sr. Alfredo Garcés Gargallo |
| Titulació/ns : | Enginyer de Telecomunicació |
| Col·legiat núm. : | 9775 Col·legi Oficial d'Enginyers de Telecomunicació |
| Despatx professional : | SATEL |
| Població : | Zaragoza |

## 4. DADES DEL PROJECTE

### 4.1. Autor/s del projecte

| | |
|---|---|
| Autor del projecte : | Sr. Alfredo Garcés Gargallo |
| Titulació/ns : | Enginyer de Telecomunicació |
| Col·legiat núm. : | 9775 Col·legi Oficial d'Enginyers de Telecomunicació |
| Despatx professional : | SATEL |
| Població : | Zaragoza |

### 4.2. Tipologia de l'obra

Les tasques principals a realitzar dintre del projecte són les següents:

Execució de l'obra civil:

- Construcció de 7.149 metres de nova microrasa de 6 conductes de Ø20 mm.
- Construcció de 174 metres de nova canalització convencional de 6 conductes de Ø20 mm.
- Construcció de 22 metres de nova canalització convencional de 2 conductes de Ø125 mm.
- 9 ut. de pericó tipus B2 i 10 ut. de pericó tipus C2

Instal·lacions:

- Estesa per el mètode blowing o floating en una longitud de 8.250 metres de fibra òptica de 144 fibres de tipus T7 MIXT.
- 9 caixes d'empalmament tipus 2.
- 576 mesures reflectomètriques y 144 fusions.

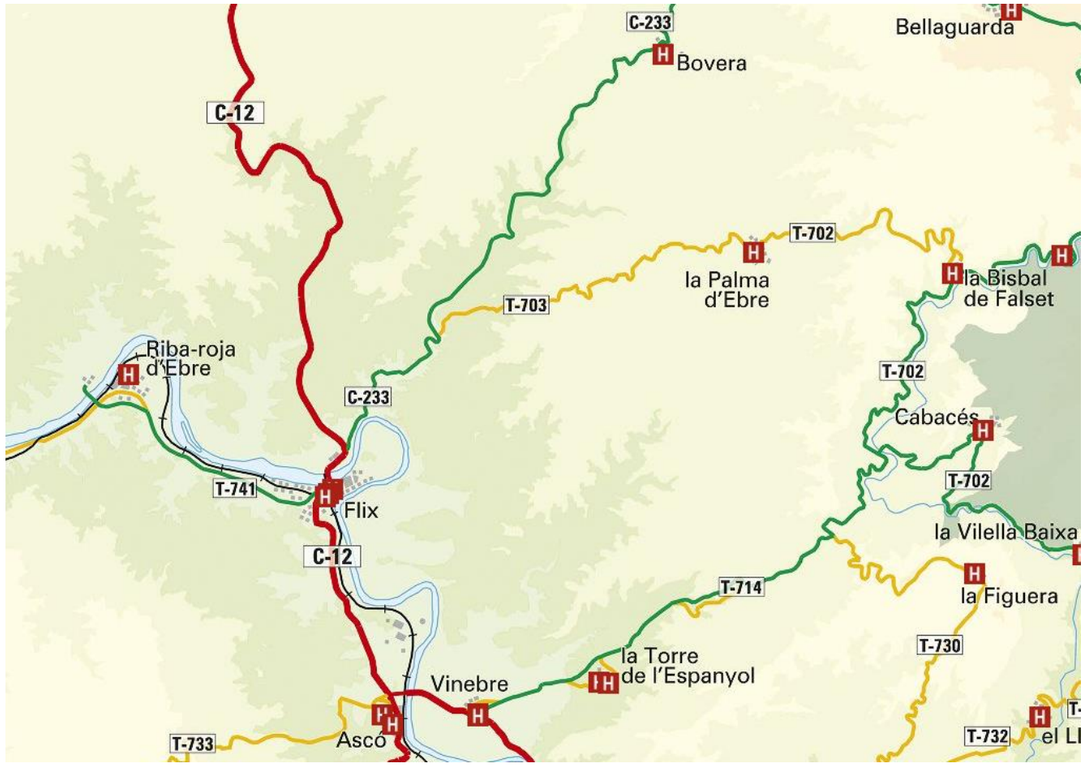
### 4.3. Situació

El projecte consisteix a connectar la xarxa troncal de fibra òptica amb diverses torres de telecomunicacions. Els accessos a aquestes torres discorren en la seva majoria per camins d'àmbit municipal, que no estan identificats.

Aquet projecte en qüestió afecta als municipis de Bovera, Cabacés, Vinebre i Ascó.

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

#### 4.4.1. SALUT




L'àrea bàsica de salut (ABS) és l'àmbit territorial de referència d'un equip d'atenció primària. L'equip està ubicat al CAP, i es desplaça als consultoris locals que formen part de l'ABS.

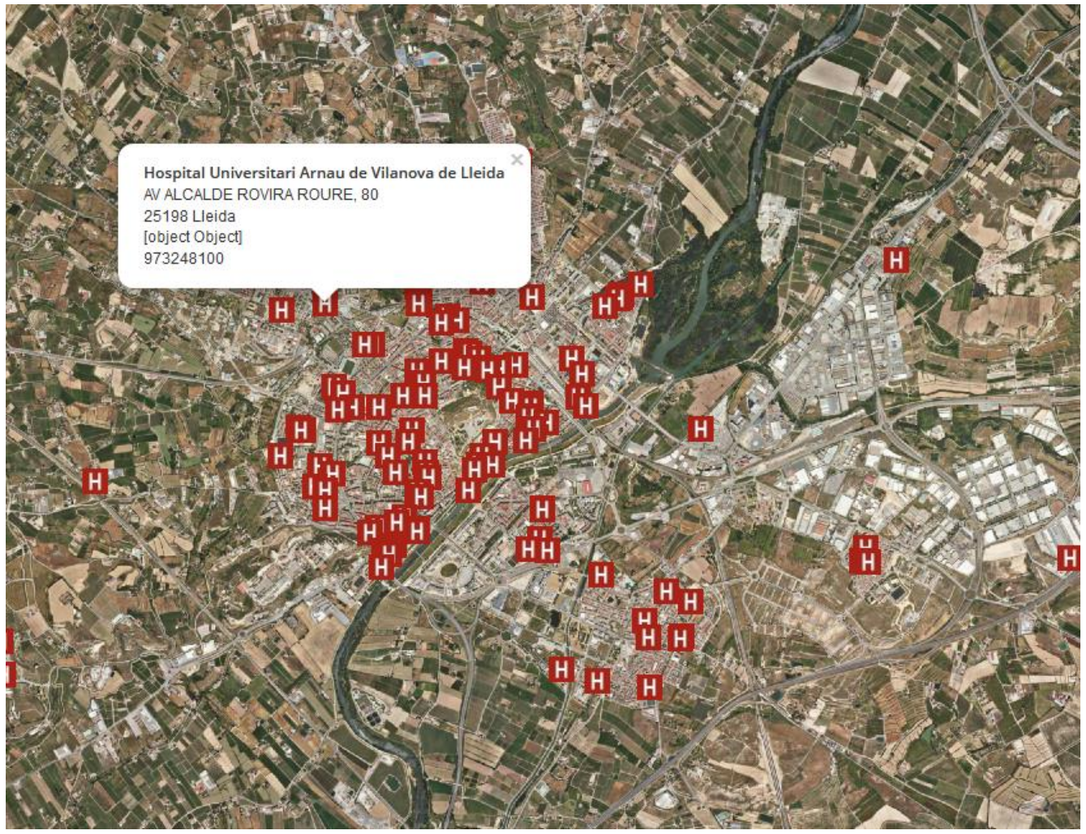
L'ABS al qual pertanyen els CAP de la zona on es faran els treballs és el de las comarcas de Les Garrigues, Priorat i Ribera d'Ebre.

#### 4.4.1.1. Hospital

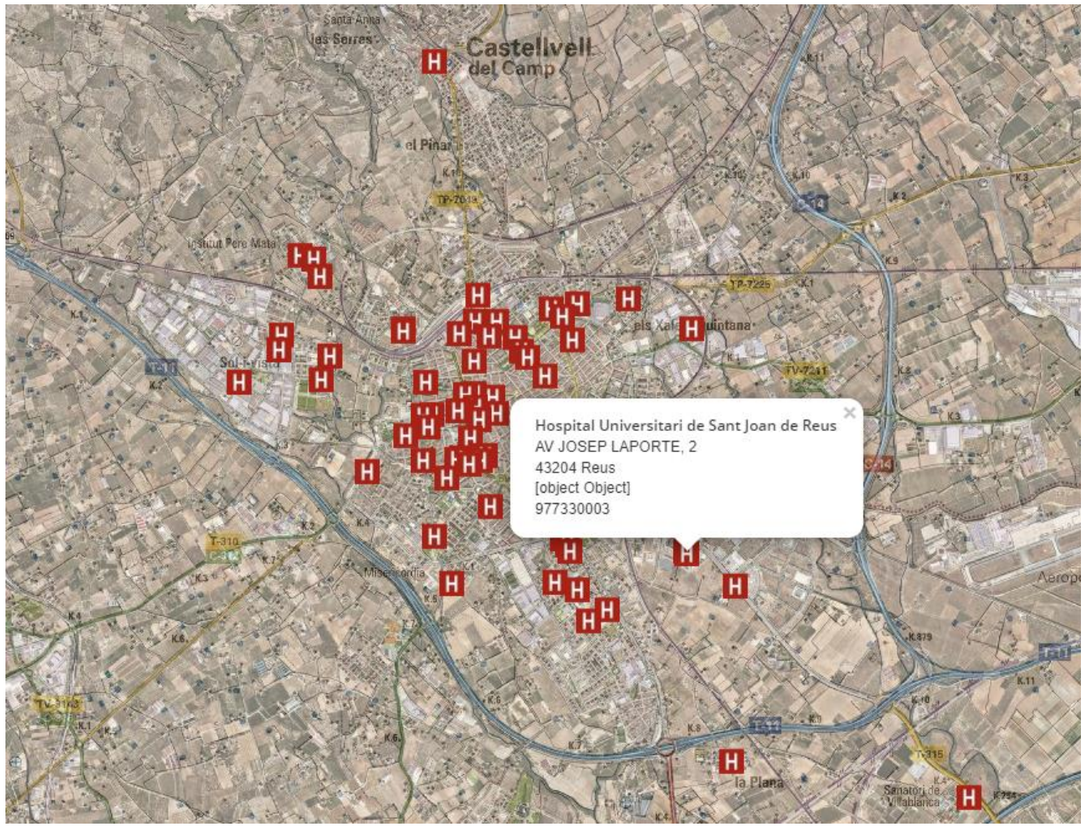
La seva àrea d'influència se centra en les comarques de Les Garrigues, Priorat i Baix d'Ebre que les formen 24, 23 i 14 municipis respectivament i compten entre les dues amb una població de 52.000 persones aproximadament.

Els hospitals més pròxims a la zona d'influència de l'obra es troben a Lleida i Reus.

- **Hospital Universitari Arnau de Vilanova de Lleida**
  - Av. Alcalde Rovira Roure, 80, 25198 Lleida
  - Telèfon: (+34) 973 24 81 00
  - Horari: Urgències i emergències 24 hores.




- **Hospital Universitari de Sant Joan de Reus**
  - Av. Josep Laporte, 2, 43204 Reus
  - Telèfon: (+34) 977 33 00 03
  - Horari: Urgències i emergències 24 hores.

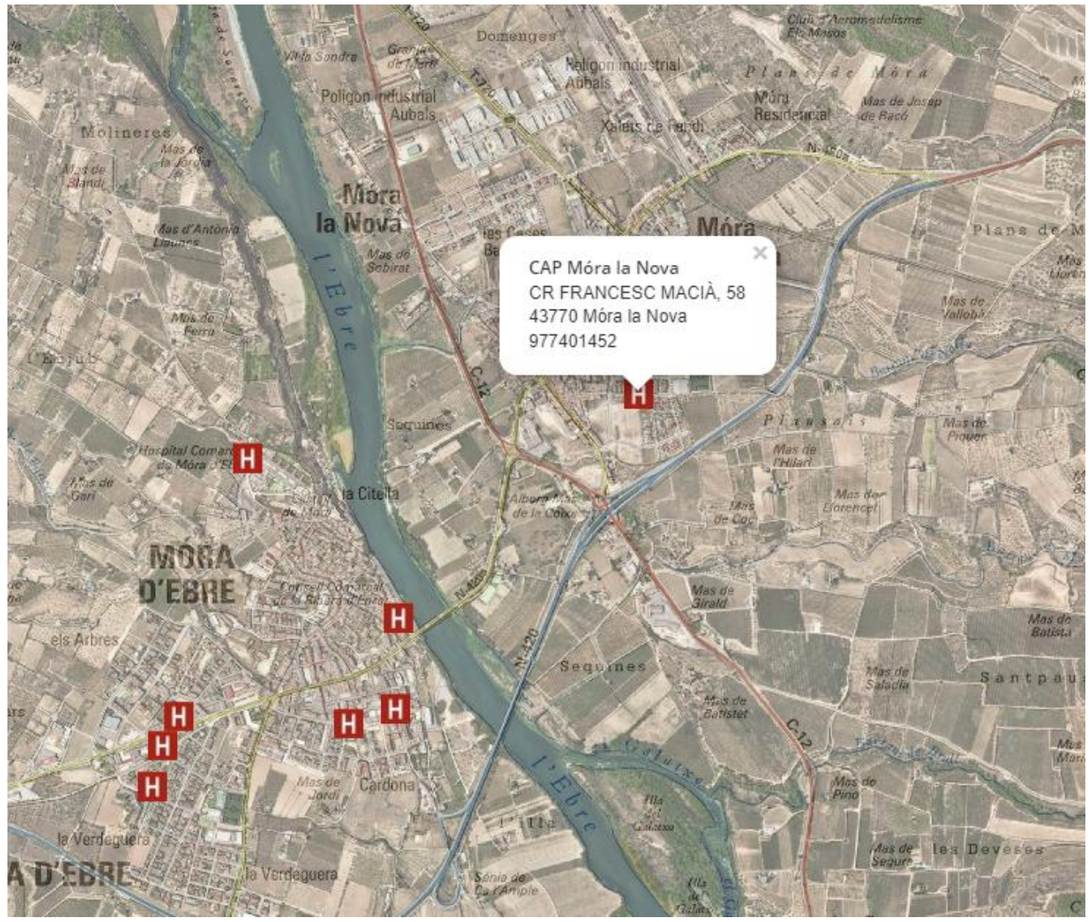


#### 4.4.1.1. CAP

L'Equip d'Atenció Primària ofereix assistència al Centre d'Atenció Primària del mateix municipi. El centre atén les necessitats del dia a dia dels habitants de la comarca i disposa de la tecnologia assistencial necessària per donar resposta als problemes de salut més freqüents.

- **CAP Flix**
  - Cr Major, 3
  - 43750 Flix
  - Tel.: 977 41 22 08
  - Horari: de dl. A dv. De 20 a 8 h. Caps de setmana i festius 24 hores.

- **CAP Mora la Nova**
  - Cr Francesc Macià, 58
  - 43770 Móra la Nova
  - Tel.: 977 40 14 52
  - Horari: de dl. A dv. De 20 a 8 h. Caps de setmana i festius 24 hores.

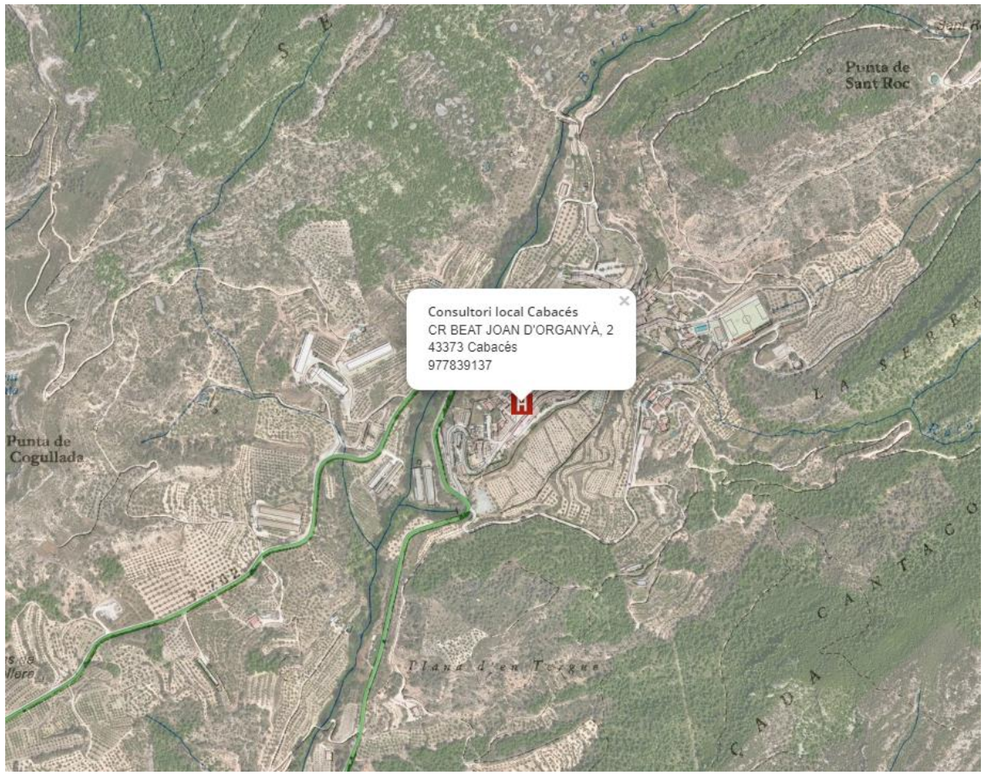


- **CAP La Granadella**
  - Cr La Pobla, 74
  - 25177 La Granadella
  - Tel.: 973 13 32 07
  - Horari: de dl. A dv., de 8 a 15 h i ds. Dg i festius, de 9 a 14 h. Fora d'aquest horari truqueu al 061 Salut Respon.

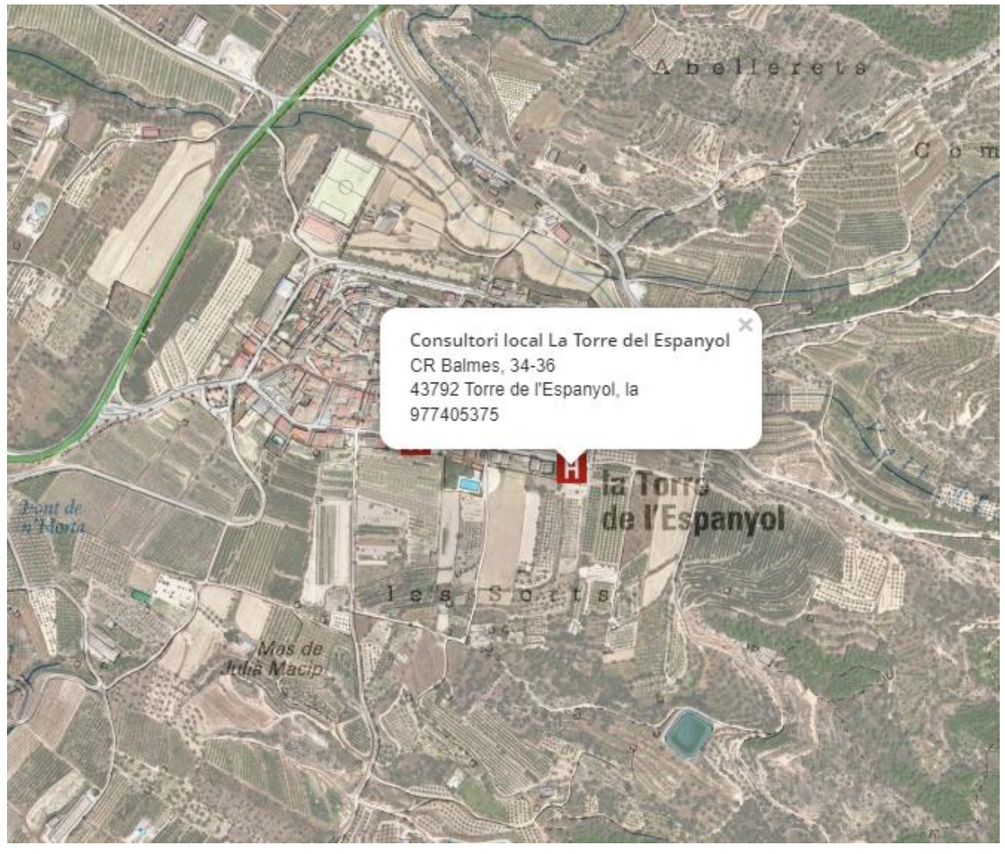
#### 4.4.1.2. Consultori local

- **Consultori local Bovera**
  - Cr Raval, 5
  - 25178 Bovera
  - Telèfon: 973 13 35 12
  - Horari: Atenció continuada 24 h al CAP La Granadella.

- **Consultori local Cabacés**
  - Cr Beat Joan d'Organyà, 2
  - 43373 Cabacés
  - Telèfon: 977 83 91 37
  - Horari: Horari en funció de cita programada per previ contacte

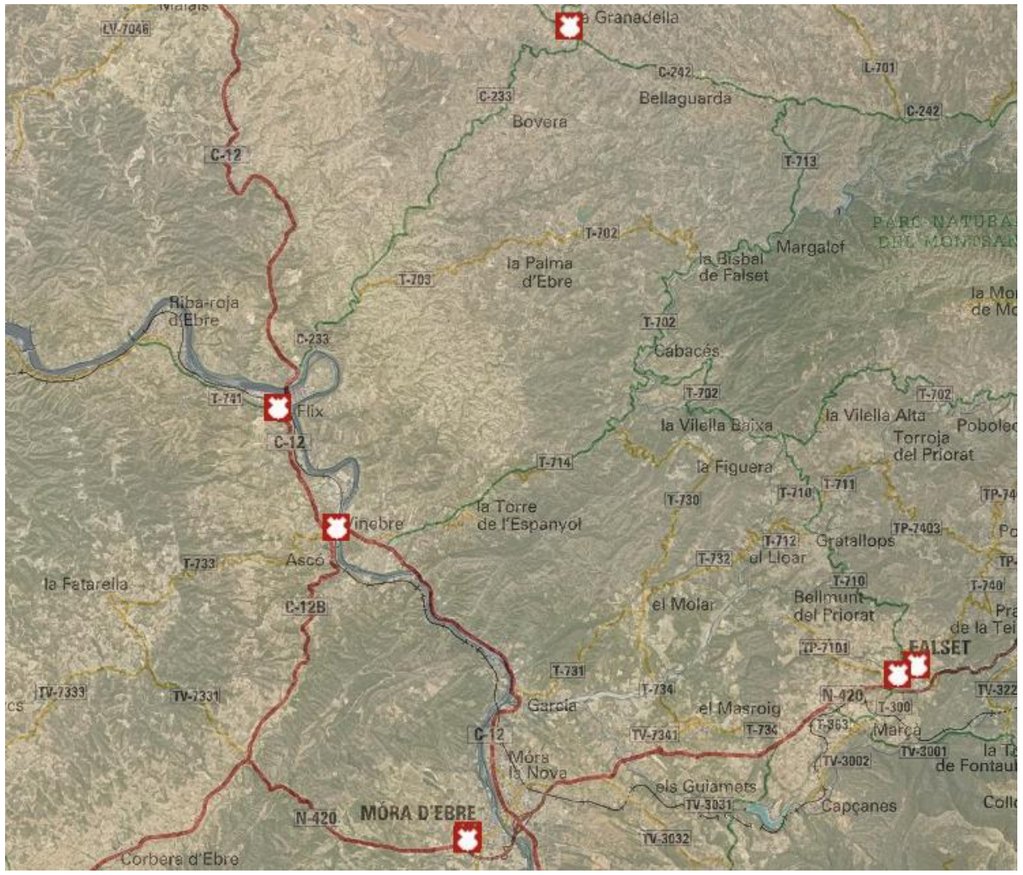



- **Consultori local La Torre del Espanyol**
  - Cr. Balmes, 34-36
  - 43792 La Torre de l'Espanyol
  - Telèfon: 977 40 53 75
  - Horari: Obert 2 dies a la setmana de 8:30 a 14h (1 dia visita mèdica i 2 visita infermeria). Fora d'aquest horari adreceu-vos al CAP Flix



- **Consultori local Vinebre**
  - Av. Quatre Barres Catalanes, 2
  - 43792 Vinebre
  - Telèfon: 977 40 58 07
  - Horari: Obert 3 dies a la setmana de 8:30 a 14h. Fora d'aquest horari adreceu-vos al CAP Flix

### 4.4.2. Emergències. Seguretat




**Pla general serveis seguretat**

- **Comissaria de Districte de la Policia de la Generalitat– Mossos d'Esquadra a Mòra d'Ebre**
  - Carrer de Francesc Garcia Grau, 5
  - 43740 Móra d'Ebre
  - 112 / 977 28 14 80

- **Parc de Bombers d'Ascó**
  - Avinguda de la Central Nuclear, s/n / Ctra. d'Asco-Mora (C-12)
  - 43791 Ascó
  - 112

- **Parc de Bombers Voluntaris de Flix**
  - Carrer d'Ascó, s/n (La Colònia de la Fàbrica)
  - 43750 Flix
  - 112

### 4.5. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, inclosa la Seguretat i Salut complementària, és 328.922,54 € (tres-cent vint-i-vuit mil nou-cent vint-i-dos euros amb cinquanta-quatre cèntims).

### 4.6. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 37 dies (1,85 mesos).

### 4.7. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 15 persones, es dona quan coincideixen 1 equip d'obra civil microrasa (5 operaris), 1 equip d'obra civil (4 operaris), 1 equip de estesa de fibra òptica i el cap d'Obra.

En total participaran en l'obra 17 treballadors.

### 4.8. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

- Cap de colla
- Oficial 1ª
- Maquinista Microrasadora
- Maquinista moviment de terres
- Manobre
- Peó

### 4.9. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

- ABALISAMENT DE SEGURETAT LABORAL
- BARRERES
- CIMENTS
- CLAUS
- ELEMENTS PREFABRICATS DE FORMIGÓ
- FORMIGONS SENSE ADDITIUS
- GEOTÈXTILS
- GRAVES
- LLAMBORDINS DE PEDRA NATURAL
- MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
- MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS
- MATERIALS PER A LA FORMACIÓ DE JUNTS
- MATERIALS PER A PERICONS DE TELECOMUNICACIONS
- MESCLES BITUMINOSES CONTÍNUES EN CALENT
- MOBILIARI ESTACIONS
- MORTERS AMB ADDITIUS
- NEUTRES
- PANOTS
- PECES RECTES DE FORMIGÓ PER A VORADES
- PINTURES PER A SENYALITZACIÓ
- PLANXES I PERFILS D'ACER
- PUNTALS
- REIXES D'ACER
- SAULONS
- SORRES
- TAULERS
- TAULONS
- TERRES
- TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA
- TOT-U
- TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA
- TUBS DE PVC A PRESSIÓ

### 4.10. Maquinària prevista per a executar l'obra

- Microrasadora
- Camió aspiració
- Grup compressor de 1500 l o superior
- Màquina Blowing o Floating (aire/aigua)
- Màquina automàtica de fusió per arc elèctric.
- Màquina perforadora
- Reflectòmetre òptic a 1310 i 1550 mm

- Compressor amb un martell pneumàtic
- Retroexcavadora amb martell trencador
- Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg
- Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar
- Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t
- Minicarregadora sobre pneumàtics
- Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent
- Excavadora-carregadora de 250 hp, tipus CAT-235 o equivalent
- Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent
- Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent
- Motoanivelladora petita
- Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t
- Motoanivelladora de 150 hp
- Corró vibratori autopropulsat de 6 a 8 t
- Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 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 200 hp, de 15 t (7,3 m3)
- Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)
- Camió cisterna de 8 m3
- Camio grua
- Camió cistella de 10 a 20 m d'alçària
- Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic
- Furgoneta de 3500 kg
- Vibrador intern de formigó
- Camió amb bomba de formigonar
- Bituminadora automotriu per a reg asfàltic
- Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel
- Formigonera de 165 l
- Formigonera de 250 l
- Estenedora per a paviments de mescla bituminosa
- Escombradora autopropulsada
- Màquina tallajunts
- Piconadora autopropulsada de 14 a 16 t
- Corró vibratori autopropulsat pneumàtic
- Equip d'ancoratge i injecció per a perns
- Màquina per a pintar marques vials, autopropulsada
- Màquina per a clavar muntants metàl·lics
- Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials
- Martell trencador manual
- Remolinador mecànic
- Regle vibratori
- Bombí per a proves de canonades
- HGrup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos
- Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos
- Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal

## 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 ⍰). 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.

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

### 5.5. Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra

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

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

*En situació de risc sanitari caldrà preveure un increment de la desinfecció i neteja del espais destinats a quest serveis (1 neteja/desinfecció diària), d'acord amb les instruccions de les autoritats sanitàries.*

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

## 6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

### 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 m2 x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

- **Local de dutxes**

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

El número de treballadors punta en obra és de 15 operaris, per tant es necessitarà 2 lavabos, 1 cabine d'evacuació i 1 local de dutxa.

El mòdul prefabricat sanitari inclòs al pressupost de Seguretat i salut, és un mòdul de 3.7x2.4 m dotat d'instal·lació elèctrica i equipat amb dos lavabos, dos dutxes i dos inodors, pel que serà necessari 1 mòdul per complir amb les necessitats dels treballadors i els requisits establerts al RD 1627/97.

### 6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m2 per treballador contractat.

El número de treballadors punta en obra és de 15 operaris, per tant es necessitaran 30 m2 destinats a vestuari.

El mòdul prefabricat vestidor inclòs al pressupost de Seguretat i salut, és un mòdul de 8x2.4 m (19,2m2) dotat d'instal·lació elèctrica, pel que seran necessaris 2 mòduls per complir amb les necessitats dels treballadors i els requisits establerts al RD 1627/97

### 6.3. Menjador

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

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

El número de treballadors punta en obra és de 15 operaris, per tant es necessitaran 22,5 m2 destinats a menjador.

El mòdul prefabricat menjador inclòs al pressupost de Seguretat i salut, és un mòdul de 6x2.4 m (14,4m2) dotat d'instal·lació elèctrica, aigüera, aixeta i taulell, pel que seran necessaris 2 mòduls per complir amb les necessitats dels treballadors i els requisits establerts al RD 1627/97. Dins del pressupost s'inclouen partides de banc, taula, nevera, forn microones i cubell d'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 en el descans del personal, situat el més pròxim possible en el menjador i serveis.

A l'efecte de càlcul haurà de considerar-es 3 m² per usuari habitual.

El nombre de treballadors punta en obra és de 10 treballadors, per tant no existeix obligatorietat de local de descans.

### 6.5. Local d'assistència a accidentats

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

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

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

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

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

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

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal

d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.

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

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús

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

Aquest punt no serà d'aplicació ja que el nombre de treballadors en punta a l'obra és inferior a 25 treballadors

## 7. ÀREES AUXILIARS

### 7.1. Tallers

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m2 de superfície i 10 m3 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 m2 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 m3, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

### 7.2. Zones d'apilament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors „mínims-màxims", segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

## 8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del 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

Les obres se situen a les comarques Les Garrigues, Priorat i Ribera d'Ebre, dins de les zones de domini públic i servitud o en zones d'àmbit municipal del termes municipals de Bovera, Cabacés, Flix I i Ascó.

**Ocupació del tancament de l'obra**

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, ontenidors, 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

Tots el plànols amb la ubicació del serveis existents es troben a ANNEX NÚM.5 Serveis 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.

Els serveis i companyies consultats són els següents i s'adjunten els plànols amb el grafiat sobre el traçat:

- Infraestructures: Drenatges i enllumenat.
- Xarxa elèctrica: Encreuament i paral·lelisme en el municipi de Vinebre.
- Xarxa de gas: No existeix.
- Xarxa de telefonia: Encreuament en el municipi de Vinebre.
- Subministrament d'aigua: No existeix.

| SERVEIS AFECTATS | AFECTACIÓ |
|---|---|
| ENLLUMENAT: INFRAESTRUCTURES | NO AFECTA |

| SERVEIS AFECTATS | AFECTACIÓ |
|---|---|
| XARXA ELÈCTRICA: ENDESA | ENCREUAMENT I PARAL·LELISME |
| Nucli urbà de Vinebre | |

| SERVEIS AFECTATS | AFECTACIÓ |
|---|---|
| DRENATGES: INFRAESTRUCTURES | NO AFECTA |

| SERVEIS AFECTATS | AFECTACIÓ |
|---|---|
| SUBMINISTRAMENT D'AIGUA: AJUNTAMENTS | NO AFECTA |

| SERVEIS AFECTATS | AFECTACIÓ |
|---|---|
| XARXA TELECOMUNICACIONS: TELEFÓNICA | ENCREUAMENT |
| Nucli urbà de Vinebre | |

### 10.2. Servituds

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

Es tracta el clima mediterrani, determinat directament per l'acció termoreguladora de la mar Mediterrània, es caracteritza per unes temperatures que solen ser moderades (amb una mitjana anual al voltant dels 15ºC), amb hiverns relativament freds i estius força calorosos. Es caracteritza també per la presència d'un període àrid a l'estiu i per una marcada irregularitat en les precipitacions

### 10.4. Característiques del terreny

Es preveu en general que els terrenys seran excavables en calçada amb maquinària microradora i en rases convencionals (retroexcavadores de potencia mitjana). En el cas que hi hagués algun tram cimentat o possibles estructures de formigó enterrades, per tal d'excavar-los caldrà emprar mètodes mes energètics, propis d'excavació en roca (martell picador).

### 10.5. Característiques de l'entorn

El conjunt de rases se situen en carrers i camins de les municipis de Bovera, Cabacés, Vinebre i Ascó.

## 11. UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS

ENDERROC PAVIMENT

RETIRADA TANCA METÀL·LICA

MOVIMENTS DE TERRES

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

TERRAPLENS

GESTIÓ DE RESIDUS

CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES I RUNA FINS A ABOCADOR AUTORITZAT

PAVIMENTS

PAVIMENTS AMORFS ( FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS )

REVESTIMENTS

PINTAT DE LINEA BLAVA RECORREGUT FIBRA

PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS

TANCAMENTS AMB MALLA METÀL·LICA

INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS

APARELLS

INSTAL·LACIÓ TUB (TREBALL EN ALÇADA) MUNTATS SUPERFICIALMENT

MUNTAT SOTERRAT

## 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

L'execució de l'obra es realitzarà principalment amb una microrasadora que farà una microrasa en un dels laterals del camí d'accés a les torres de telecomunicacions.

En la majoria dels casos el traçat discorrerà per camins de terra o asfaltats sense marques viàries. En aquest cas, la micorrasa s'ajustarà al lateral del camí el màxim que pemetin les condicions de l'entorn. En caos en el quals els camnis siguin de difícil accés, es realitzarà canalització convencional.

En les zones urbanes, es realitzarà la microrasa per la vorera, rigola i zones d'aparcament en asfalt. També s'executarà canalització convencional en alguns trams on s'existeixin multidud de serveis i punts singulars.

En els casos en el quals els traçats discorri per carreteres de la generalitat, la microrasa es realitzarà a partir de la línia blanca de la calçada cap a l'exterior , ja sigui en voral o entre voral i cuneta (si disposa) o bé fora de la plataforma si no disposa, la rasa per l'aresta exterior de la plataforma en terres.

En els trams de pas per ponts o viaductes s'instal·larà tub metàl·lic de 90 mm de diàmetre amb abraçadores i subconductats amb 6 conductes de 20mm. Per als treballs d'instal·lació de tub adossat a una estructura s'utilitzarà una plataforma en negatiu. En aquesta plataforma s'ancorarà el mosquetó de l'arnès als punts previstos. Es delimitarà la zona de treball per a evitar que persones alienes als treballs romanguin o circulin per les proximitats.

Si el carrer té una amplada inferior de 8 m, amb dos sentits de circulació, i les actuacions no afecten el correcte funcionament del trànsit, es donarà pas alternatiu, i no es consideren treballs nocturns en aquestes actuacions, els treballs en el talús no comporten riscos a tercers.

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

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).

FASE IMPLANTACIÓ

- Sol·licitud de permisos corresponents.

- Replanteig traçat d'obra.
- Senyalitzacions provisionals.
- Ubicació de les casetes i oficines d'obra.

FASE 1.1: EXECUCIÓ MICRORASA

- Senyalització temporal tram de rasa a executar.
- Execució microrasa/rases en funció tipologia amplada de vorals marcada memòria i plànols.

FASE 2.1: EXECUCIÓ PERICONS

- Replanteig ubicació pericons.
- Estudi georadar de serveis existents tram urbans.
- Senyalització temporal.
- Execució de pericons.

FASE 3.1: INSTAL·LACIÓ DE TUB METÀL·LIC

- Realitzar la instal·lació del tub metàl·lic.
- Subconductar el tub metàl·lic.

FASE 4.1 : EXECUCIÓ DE ESTESA DE CABLE

- Senyalització temporal zona de treball.
- Execució estesa amb bufat / manual.

FASE 5.1: EXECUCIÓ CAIXES I FUSIONS

- Senyalització temporal zona de treball.
- Instal·lació caixes d'empiulaments ( incloses fusions i mesures).

### 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.

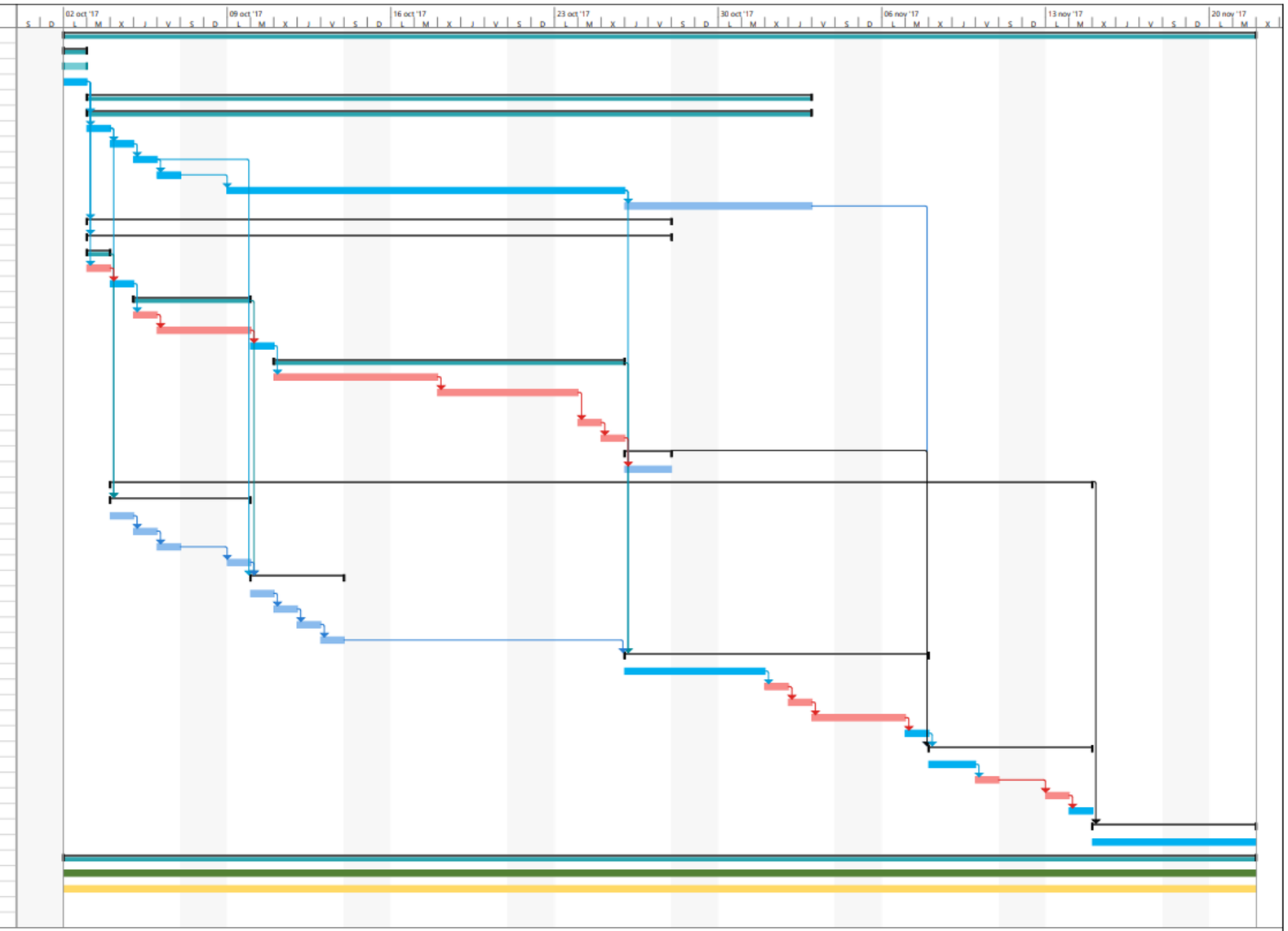
DURADA DE LES ACTIVITATS: Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

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 Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

## 12.4. Diagrama

| Id | Nombre de tarea | Duración |
|---|---|---|
| 1 | **SPD-22228.3** | **37 d** |
| 2 | **Fase I:Tasques Prèvies** | **1 d** |
| 3 | Adjudicació, Replanteig i Inici Obra | 1 d |
| 4 | Apilaments de Materials | 1 d |
| 5 | **Fase II: Obra civil** | **23 d** |
| 6 | **Execució Microrasa** | **23 d** |
| 7 | Tram 1 : C.T. Bovera | 1 d |
| 8 | Desplaçament | 1 d |
| 9 | Tram 2 : C.T. Cabacés | 1 d |
| 10 | Desplaçament | 1 d |
| 11 | Tram 3 : C.T. Flix I | 13 d |
| 12 | Tram 4 : C.T. Torre de l'Espanyol | 6 d |
| 13 | **Treballs complementaris d'obra civil** | **19 d** |
| 14 | **Equip obra civil convencional** | **19 d** |
| 15 | **Tram 1 : C.T. Bovera** | **1 d** |
| 16 | Execució pericons | 1 d |
| 17 | Desplaçament | 1 d |
| 18 | **Tram 2 : C.T. Cabacés** | **3 d** |
| 19 | Canalització convencional 2c125 | 1 d |
| 20 | Execució pericons | 2 d |
| 21 | Desplaçament | 1 d |
| 22 | **Tram 3 : C.T. Flix I** | **11 d** |
| 23 | Execució pericons | 5 d |
| 24 | Canalització convencional 6c20 en terres | 4 d |
| 25 | Canalització convencional 2c125 | 1 d |
| 26 | Tub metàl·lic 1c90 | 1 d |
| 27 | **Tram 4 : C.T. Torre de l'Espanyol** | **2 d** |
| 28 | Execució pericons | 2 d |
| 29 | **Estesa Fibra Òptica** | **30 d** |
| 30 | **Tram 1 : C.T. Bovera** | **4 d** |
| 31 | Estesa cable fibra òptica (1 equip) | 1 d |
| 32 | Instal·lació de caixa d'empiulament | 1 d |
| 33 | Preparació de puntes de cables | 1 d |
| 34 | Mesures reflectomètriques | 1 d |
| 35 | **Tram 2 : C.T. Cabacés** | **4 d** |
| 36 | Estesa cable fibra òptica (1 equip) | 1 d |
| 37 | Instal·lació de caixa d'empiulament | 1 d |
| 38 | Preparació de puntes de cables | 1 d |
| 39 | Mesures reflectomètriques | 1 d |
| 40 | **Tram 3 : C.T. Flix I** | **9 d** |
| 41 | Estesa cable fibra òptica (1 equip) | 4 d |
| 42 | Instal·lació de caixa d'empiulament | 1 d |
| 43 | Preparació de puntes de cables | 1 d |
| 44 | Fusions | 2 d |
| 45 | Mesures reflectomètriques | 1 d |
| 46 | **Tram 4 : C.T. Torre de l'Espanyol** | **5 d** |
| 47 | Estesa cable fibra òptica (1 equip) | 2 d |
| 48 | Instal·lació de caixa d'empiulament | 1 d |
| 49 | Preparació de puntes de cables | 1 d |
| 50 | Mesures reflectomètriques | 1 d |
| 51 | **Fase III: Repassos i Documentació as-built** | **5 d** |
| 52 | Repassos i Documentació as-built | 5 d |
| 53 | **Control d'Obra** | **37 d** |
| 54 | Seguretat i Salut | 37 d |
| 55 | Control de qualitat i del media ambient | 37 d |
| 56 | | |
| 57 | | |




Proyecto: Diagrama de Gantt P
Fecha: 29/03/2023

Tarea · Resumen · Hito inactivo · solo duración · solo el comienzo · Hito externo · División crítica
División · Resumen del proyecto · Resumen inactivo · Informe de resumen manual · solo fin · Fecha límite · Progreso
Hito · Tarea inactiva · Tarea manual · Resumen manual · Tareas externas · Tareas críticas · Progreso manual

## 13. ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT 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

El medi ambient en el qual s'exerceix l'activitat laboral pot resultar perjudicial per a l'ésser humà. Això es deu a la presència de certs factors de risc capaços de provocar alteracions en l'estat de salut de les persones que s'hi exposen.

Caldrà indicar quins són els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra i quines condicions s'hauran de tenir en compte per prevenir els riscos que se'n derivin:

- **Ambient tèrmic**: La temperatura al lloc de treball pot donar lloc a dues situacions que, tot i tenir la mateixa font, determinen la manera d'avaluar el risc produït per aquest agent físic i les mesures preventives que cal adoptar. Aquestes dues situacions són les següents:
  - Les que presenten **disconfort tèrmic**, tant si és per calor com per fred.
  - Les situacions en què es pateix **estrès tèrmic**, tant si és per calor com per fred.

La diferencia emtre totes dues rau en que el fet que les situacions de disconfort provoquen incomoditat, malestar i consequüencies lleus als treballadors, mentre que les situacions d'estrès tèrmic representen un risc per a la salut dels treballadors, que podrien arribar a partir conseqüències molt greus i irreversibles en períodes curts d'exposició.

La valoració del disconfort tèrmic correspon al camp de l'ergonomia, i s'hauria de valorara mitjançant la norma UNE-EN ISO 7730.96, mentre que la de l'estrès tèrmic correspon al camp de la higiene industrial.

Per tal de fer una primera valoració de l'ambient tèrmic del lloc de treball, cal distingir si el treballador que l'ocupa es troba en una situació de disconfort tèrmic o en una situació d'estrès tèrmic per calor o per fred.

D'altra banda, els criteris de valoració de les condiciones termohigromètriques són, bàsicament, els següents:

- Criteris legals: annex III del Reial decret 486/1997, disposicions mínimes de seguretat i salut als llocs de treball, i també la guia tècnica del mateix reglament.
- Mètodes de valoració normalitzats: Els que fan referència a l'estrès tèrmic per calor, recollits a la norma UNE-EN 27243.95 basat en l'índex WBGT (Wet Bulb Globe Temperature) i a la norma UNE-EN ISO 7933.05 basat en el càlcul de la sobrecàrrega tèrmica estimada o PHS (Predicted Heat Strain), i per altra banda el mètode per a l'estrès tèrmic per fred, UNE-EN ISO 11079.98 basat en la determinació de l'aïllament de la vestimenta.

Respecte a les estratègies de mostreig, cal dir que, una vegada s'han identificat el llocs de treball amb risc d'exposició a la calor o el fred, cal dur a terme una estratègia de mostreig correcta, l'objectiu de la qual ha de ser el d'obtenir una avaluació representativa de l'exposició del treballadors. Així doncs, cal tenir presents el aspectes generals següents:

- Conèixier les característiques del lloc de treball (tasques, cicles, temps d'exposició, nombre de treballadors, etc.).
- Identificar les fonts d'emissió (màquines, equips, eines, etc.).
- Conèixer les mesures de control i de protecció existents.

Per últim, es considera rellevant esmentar la norma UNE-EN ISO 12894.02 relativa a la vigilància mèdica de les persones exposades a ambients càlids o freds extrems.

- **Estrès tèrmic per calor**: Els àmbit en què es poden trobar situacions d'estrès tèrmic per calor són variant, tot i que hi ha activitats en què aquesta situació es pot presentar més habitualment per les característiques de les feines que s'hi desenvolupen. Per exemple: foneries, injecció de plàstics, processos de termoconformació (premsatge amb calor), recobriment de superfícies, alimentació (fabricació de pa i productes de brioixeria), metal·lúrgia, feines a l'exterior en època estiuenca.

  Cal considerar que les situacions d'estrès tèrmic requereixen la combinació de temperatures altes (per sobre dels 27ºC) i d'activitat intense. Factors com ara humitats elevades, fonts de radiació, forns, estufes i insolació, tant si és en ambients interior com exteriors, són altament penalitzadors. En tot cas, per tal de caracteritzar i avaluar el possible risc d'estrès tèrmic, cal prendre mesures ambientals de camp. D'acord amb els mètodes normalitzats existents, les variables bàsiques que s'han de considerar són les següents: Temperatura seca de l'aire (ta) en ºC, temperatura humida (th) en ºC, temperatura de globus (tg) en ºC i velocitat de l'aire en m/s.

  Així mateix, és necessari quantificar l'aïllament de la vestimenta (clo) i l'activitat física dels treballadors ($W/m^2$, kcal/h).

  Per a la valoració del risc d'estrès tèrmic per calor, es diposa de 2 mètodes normalitzats: el que estableix la norma UNE-EN 27243.95, basat en l'índex WBGT, i el de la norma UNE-EN ISO 7933.05, basat en la sobrecàrrega tèrmica estimada.

- **Estrès tèrmic per fred**: Els àmbit en què es poden trobar situacions d'estrès tèrmic per fred són variats, tot i que hi ha activitats en què aquesta situació es pot presentar més habitualment per les característiques de les feines que s'hi desenvolupen. Per exemple: indústria del fred (feines en cambres frigorífiques), indústria de l'alimentació (sector de congelats i indústries càrnies), feines en molls de càrrega i descàrrega, feines a l'exterior a l'hivern.

  Al contrari que per a les situacions d'estrès tèrmic per calor, l'estres tèrmic per fred requereix la combinació de temperatures baixes (per sonta dels 14ºC) i d'activitats de poca intesitat. Factors com ara humitats elevades i corrents d'aire forts, tant si és en ambients interiors com exteriors, són altament penalitzadors.

  També es disposa de criteris d'avaluació normalitzats que fan servir les mateixes variables que ja s'han descrit per a l'estrès per calor.

  L'exposició laboral al fred no està tan estudiada com l'exposició a temperatures elevades, entre altres motius, per les condicions climatològiques del nostre entorn. La valoració de situacions d'estrès per fred es basa en el següent:

L'annex III del Reial decret 486/1997, les disposicions mínimes de seguretat i salut als llocs de treball, i també la guia tècnica del mateix reglament.

- El mètode de valoració normalitzat UNE-ENV ISO 11079.98.

### 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 O2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\%\ Si\ O_2 + 2}\ mg/m^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituïtària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

| ACTIVITAT | 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 no ionitzants

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

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

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

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

**Radiacions infraroges**

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

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

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

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

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

**Radiacions visibles**

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

**Radiacions ultraviolades**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

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

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

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

**Làser**

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

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

- Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
    - Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible no poden ser excedits.
    - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nml; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.
- Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
    - Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
    - Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
    - Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

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

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

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

Àrea de treball:

- L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.
- Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
- A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.
- S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.
- Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

Equip:

- Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
- Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
- Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.

- Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.
- Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

Operació:

- Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
- Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
- L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
- Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
- L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
- S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
- Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.

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

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

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

### 14.7. Radiacions ionitzants

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

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

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

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

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionitzants.
- 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 gammagrafia 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'emplenat 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:

<u>Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:</u>

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

<u>Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:</u>

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

<u>Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:</u>

- 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

***<u>Els principis bàsics de la manutenció de materials</u>***

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.

***<u>Manejament de càrregues sense mitjans mecànics</u>***

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comprometent-se a seguir els següents passos:

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.

2on.- Assentar els peus fermament.

3er.- Ajupir-se doblegant els genolls. 4art.- Mantenir l'esquena dreta.

5è.-Subjectar l'objecte fermament.

6è.-L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.

7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.

8è.- Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:

- Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
- Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
- Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
- Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.

9è.-És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.

10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.

11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

## 16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació

| Codi | UA | Descripció |
|---|---|---|
| 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 |

## 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

## 17. 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

## 18. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

a) *Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.*

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

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

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

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

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

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**

ENDERROC PAVIMENTS

**MOVIMENTS DE TERRES**

EXCAVACIÓ DE RASES

TERRAPLENS

EXECUCIÓ PERFORACIÓ HORITZONTAL DIRIGIDA

**INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS**

INSTAL·LACIÓ TUB TREBALLS EN ALÇADA

## 19. 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:

1. *Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la*

*resistència suficient.*

2. *Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.*
3. *El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.*
4. *Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.*
5. *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.

## 20. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc.., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

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

### 20.1. 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.

### 20.2. 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.

En els trams on la nova microrasa es realitza en la zona d'influència de les diferents carreteres, l'ocupació serà com a màxim d'un carril amb voral o cuneta per a no interrompre el trànsit rodat, realitzant el tall de només un carril. En les zones urbanes es procurarà no realitzar el tall dels carrers, en el cas que fos necessari es marcarien noves rutes alternatives per al trànsit i s'habilitarà l'accés per als residents.

En les zones urbanes, 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 el cas que fos necessari el tall del carrer es marcarien noves rutes alternatives per al trànsit rodat i s'habilitarà l'accés per als residents i el pas de vianants.

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).

- **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.
- Les instal·lacions es col·locaran pròximes a l'obra del centre de telecomunicacions de major longitud. En aquest cas, s'instal·laran en la parcel·la en la qual es troba el C.T. Flix I.

- **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.

### 20.3. 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<br><br>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<br><br>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.<br><br>No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament. |

### 20.4. 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.<br><br>Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.<br><br>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.<br><br>S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.<br><br>Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.<br><br>Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats. |
| Evacuació | Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors. |

- **Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública**

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides

Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar.

Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.

Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

Xarxes

Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

Grues torre

En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.

El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

### 20.5. 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.

### 20.6. 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.

### 20.7. 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:

a) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.

b) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.

c) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.

d) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.

e) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 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

### 20.8. 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.

## 21. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

### 21.1. Riscos de danys a tercers

Els riscs que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.
- Caiguda a diferent nivell.
- Projecció de partícules.

### 21.2. Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

1) Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
2) Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
3) 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.
4) 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.
5) Per a evitar la caiguda d'objectes a les vies d'ADIF durant l'execució del canaló de formigó s'evitarà l'apilament i emmagatzematge de materials en les zones de treball i es minimitzarà l'ús d'eines

manuals de petita grandària. Es protegirà la zona del clos on on s'estigui abocant el formigó amb una xarxa per a evitar caigudes accidentals de formigó a les vies.

### 21.3. Coordinació d'activitats empresarials

En cas de concurrència d'activitats i abans d'iniciar els treballs, en compliment de l'article 24 de la Llei 31/1995 i la Llei 171/2004 que ho desenvolupa, s'haurà de realitzar una reunió de coordinació d'activitats entre les empreses concurrents: empreses contractista principal i empreses de conservació i manteniment de carreteres de la Demarcació de Lleida i el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana i amb les possibles contractes de les diferents companyies de serveis afectats que requereixin la seva entrada en l'àmbit d'obra.

## 22. 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.

## 23. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

Riscos i previsions de seguretat per al manteniment de les unitats executades a projecte:

**Unitats executades:**

- Pericons
- Canalització de telecomunicacions
- Senyalització línia blava
- Tub metàl·lic

**Riscos:**

- Caigudes a mateix nivell
- Caigudes a diferent nivell
- Risc atropellament
- Cops amb objectes o eines
- Trepitjades sobre objectes
- Projecció de fragments o partícules
- Contacte amb substancies nocives (càustiques, corrosives, irritants o al·lergiques): Pintures

**Mesures:**

- Senyalització d'obra en treballs
- Ordre i neteja
- Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions
- Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment
- Formació
- Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat
- Limitació de la velocitat dels vehicles
- Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball
- Personal qualificat per a treballs en alçada
- Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions

**EPIs:**

- Armilla d'alta visibilitat
- Botes de seguretat
- Casc

## 24. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

G01 ENDERROCS: 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<br>**Situació:** ITINERARIS OBRA<br>APLECS DE MATERIAL<br>SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL | 2 | 1 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ I TRANSPORT DE MATERIALS ENDERROCATS | 2 | 2 | 3 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** MANIPULACIÓ D'EINES | 3 | 1 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** INEXISTÈNCIA DE ZONES DE SEGURETAT<br>ÚS DEL MARTELL PNEUMÀTIC | 2 | 2 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** ELEVACIÓ I CARRETEIG DE MATERIAL, I ENDERROCS | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EXISTENTS | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** POLS I PARTÍCULES GENERADES ALS ENDERROCS | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** ITINERARIS DE VEHICLES PROPIS DE L'OBRA I TRANSPORT | 3 | 2 | 4 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br>**Situació:** MAQUINÀRIA ENDERROCS: MARTELL, COMPRESSOR | 3 | 1 | 3 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br>**Situació:** CABINA MÀQUINES<br>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 |
| 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 |
| H145K153 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 | 16 |
| H1463253 | u | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 | 16 |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNEEN 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 |
| H1481343 | u | Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 | 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 | u | 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 |
| H16C0003 | d | Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S | 17 |
| 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 |

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| 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.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<br>**Situació:** ACCÉS FONS D'EXCAVACIÓ<br>CIRCULACIÓ PERIMETRAL DE LA RASA | 2 | 3 | 4 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL<br>APLEC DE MATERIAL | 2 | 2 | 3 |
| 3 | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT<br>**Situació:** ESTABILITAT DE L'EXCAVACIÓ<br>COL·LOCACIÓ DE L'ESTINTOLAMENT | 2 | 3 | 4 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL | 2 | 1 | 1 |

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES | 2 | 2 | 3 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br>**Situació:** ESTABILITAT DE LA MAQUINÀRIA<br>RECOLZAMENTS HIDRÀULICS<br>ZONES DE PAS DELIMITADES | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** TREBALLS MANUALS D'EXCAVACIÓ I EXTRACCIÓ DE TERRES | 1 | 2 | 2 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** POLS TERRES | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA | 1 | 3 | 3 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br>**Situació:** MAQUINÀRIA | 2 | 1 | 2 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br>**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 |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 1 /2 /3 /6 /9 /14 |
| H145F004 | | Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420 | 3 /9 /25 |
| H145K153 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 | 16 |
| H1463253 | u | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 | 16 |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNEEN ISO 20347 | 1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /25 |
| H1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable | 27 |
| H147D405 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1 |
| H147L015 | | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic | 1 /3 |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar | 13 |
| H1481242 | | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 | 1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /16 /25 |
| H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 3 /9 /14 /25 |

***MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA***

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| HX11X022 | u | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries | 1 |

***SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA***

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1522111 | | Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs | 1 /3 |
| H152U000 | | 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 | | 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 | | 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 | | 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 | 3 |
| 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 |

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 27 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 26 |
| I0000067 | No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000074 | Reg de les zones de treball | 17 |
| I0000083 | Dispositius d'alarma | 16 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000108 | Eliminar el soroll en origen | 26 |
| I0000110 | Eliminar vibracions en origen | 27 |
| I0000111 | Revisar entibacions en començar jornada treball. Precaució per interrupcions >1día, pluges o gelada | 3 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 /12 /25 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000156 | Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades | 16 |
| I0000157 | Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil | 26 |
| I0000168 | Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases | 2 |

G02 MOVIMENTS DE TERRES: 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<br>**Situació:** CIRCULACIÓ EN VORES DE TERRAPLENAT<br>ACCÉS A ZONES DE TREBALL | 1 | 2 | 2 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL<br>ACCÉS A ZONES DE TREBALL<br>APLEC DE TERRES | 2 | 1 | 2 |
| 3 | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT<br>**Situació:** INESTABILITAT DE TALUSSOS | 1 | 2 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANUTENCIÓ DE TERRES O BLOCS DE PEDRA AL TALL<br>NO RESPECTAR DISTÀNCIA DE SEGURETAT | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL | 2 | 1 | 2 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES | 1 | 3 | 3 |

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| | **Situació:** INESTABILITAT DEL VEHICLE: RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE CIRCULACIÓ EN CONDICIONS | | | |
| 13 | SOBREESFORÇOS | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** TREBALLS MANUALS | | | |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | | | |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** POLS | | | |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES | 2 | 2 | 3 |
| | **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR DE VEHICLES | | | |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** MAQUINÀRIA | | | |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** MAQUINÀRIA | | | |

**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 UNEEN 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 |
| H1481343 | u | Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 | 1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25 |
| 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 | | Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs | 1 /3 |
| H152U000 | u | 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 |

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| 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 MOVIMENTS DE TERRES: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<br>**Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL<br>ACCÉS AL TALL | 2 | 1 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** FEINES DE CÀRREGA DE CAMIONS<br>CAMIONS SOBRECÀRREGATS<br>MAQUINÀRIA NO ADIENT | 2 | 2 | 3 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** MAQUINÀRIA NO ADIENT | 2 | 3 | 4 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br>IRREGULARITAT DE SUPERFÍCIE DE TREBALL I<br>**Situació:** ITINERARIS OBRA<br>ESTABILITAT DELS RECOLZAMENTS HIDRÀULICS | 2 | 3 | 4 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** TREBALLS MANUALS | 1 | 2 | 2 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 2 | 1 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES | 2 | 2 | 3 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA | 2 | 3 | 4 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br>**Situació:** MAQUINÀRIA | 2 | 1 | 2 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br>**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 UNEEN 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 |
| H1481242 | | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada 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 | u | 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 | 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 |

G05 TANCAMENTS I DIVISÒRIES: G05.G02 TANCAMENTS EXTERIORS ( PREFABRICATS, METÀL·LICS, FORMIGÓ, SANDWICH )

***TANCAMENTS EXTERIORS AMB PLAFONS PREFABRICATS ANCORATS A ELEMENTS FIXOS I ESTRUCTURALS***

***AVALUACIÓ DE RISCOS***

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA | 2 | 3 | 4 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES | 2 | 2 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** TALLS I ESPECEJAMENT EN SEC<br>RETIRADA DE RUNA | 2 | 1 | 2 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** APLEC A L'ÀREA DE TREBALL<br>MANIPULACIÓ PLAFONS | 1 | 2 | 2 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS<br>**Situació:** SOLDADURA METALLS | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS | 1 | 2 | 2 |

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| | **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | | | |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA<br>POLS DE TALL DE MATERIALS<br>RETIRADA DE RUNA | | | |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** AGLOMERANTS, ADHESIUS<br>PIGMENTS, MÀSTICS | | | |

**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 /17 /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 |
| 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 | 15 |
| H1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 | 14 |
| H14462N4 | u | Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula | 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 | 9 /10 /11 /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 |
| H145K153 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 | 16 |
| H1463253 | u | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 | 16 |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNEEN ISO 20347 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /17 /18 |
| H1465376 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, 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, UNEEN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 15 |
| H147D102 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 | 1 |
| H147L015 | | 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 |
| H1481242 | | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 | 1 /2 /4 /6 /9 /11 /14 /15 /16 /17 /18 |
| H1482422 | u | Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 | 14 |
| H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 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 |
| H1488580 | u | Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 | 15 |

***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 |
| 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 |
|---|---|---|---|
| H1512007 | m | Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| 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 |
| H151AEL1 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152J105 | m | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152U000 | u | 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 /15 |

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H15A2017 | u | Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat | 17 |
| 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 /15 /16 /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 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /15 /16 /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 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /15 /16 /17 /18 |
| HDS11411 | m | Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | 10 |

***MESURES PREVENTIVES***

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| 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 |
| 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 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 /18 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 11 |

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| 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 /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 |
| 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 |
| I0000084 | Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades | 10 /17 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 18 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 13 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 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 |

G07 REVESTIMENTS: G07.G01 PINTATS - ENVERNISSATS

***PROTECCIÓ D'ESTRUCTURES, PARAMENTS O SUPERFÍCIES AMB PINTURA O VERNÍS***

***AVALUACIÓ DE RISCOS***

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELLº<br>**Situació:** CAIGUDA DES DE BASTIDES, BORRIQUETES<br>CAIGUDA DES DE BASTIDES PENJADES<br>CAIGUDA PER FORATS VERTICALS O HORITZONTALS | 2 | 3 | 4 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL | 1 | 1 | 1 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** CAIGUDA D'EINES MANUALS | 1 | 3 | 3 |
| | CAIGUDA DE MATERIALS TRANSPORTS (MANUTENCIÓ) | | | |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** SOBRE TERRENYS IRREGULARS | 3 | 1 | 3 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** ÚS D'EINES MANUALS<br>TRANSPORT, MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** PROYECCIÓ DEL MATERIAL A LA SEVA APLICACIÓ | 3 | 1 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 1 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** INHALACIÓ DE VERNÍS, ESÈNCIA DE AIGUARRÀS<br>FREGAT O POLIT DE SUPERFÍCIES<br>ACABATS | 3 | 2 | 4 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>**Situació:** CONTACTE AMB PINTURES ESPECIALS, VERNÍS | 2 | 2 | 3 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** VEHICLES PROPIS D'OBRA | 2 | 3 | 4 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

***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 /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 |
| 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 |
| H144N030 | u | Equip de protecció respiratòria no autònom per línia d'aire comprimit amb màscara,<br>homologat segons UNE-EN 14593-1 | 17 |

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H145B002 | | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 1 /2 /4 /6 /9 /10/14 /18 /25 |
| H145K153 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 | 16 |
| H1463253 | u | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 | 16 |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNEEN ISO 20347 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /25 |
| H147D501 | | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 | 1 |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar | 13 |
| H1481542 | u | Granota de treball per a guixaires i/o pintors, de polièster i cotó (65%-35%), color blanc, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /18 /25 |
| H1484110 | | Samarreta de treball, de cotó | 14 |
| H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 4 /25 |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors | 14 |
| H1487460 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 | 14 |

***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 7m amb sistema de seguretat integrat | 1 |

***SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA***

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1511015 | m2 | Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H1511017 | m2 | Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en trams laterals en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, en voladiu, i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H1512005 | m2 | Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs | 6 |
| 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 |
| H15151A1 | m2 | Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular 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, corda de subjecció 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 |
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H1521431 | m | Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152J105 | m | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152M671 | m | Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs | 1 |

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H152PA11 | m | Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs | 4 |
| H152PB21 | m | Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs | 4 |
| H152U000 | u | 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 | 6 |
| 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 |
| H15A2017 | u | Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat | 17 |
| 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 /25 |
| HBBAA007 | 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 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 10 |
| 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 /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 /13 /14 /16 /17 /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 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 / 10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000045 | Formació | 9 /10 /13 /17 /18 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000067 | No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000078 | Evitar processos de divissió de material en sec | 17 |
| I0000080 | Elecció dels materials al disseny del projecte | 17 |
| I0000085 | Ventilació de les zones de treball | 17 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 17/18 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 1 /13 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 4 /13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 /9 /25 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 /6 /9 /145 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

G08 PAVIMENTS: G08.G01 PAVIMENTS AMORFS ( FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS )

***EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS CONTINUS***

***AVALUACIÓ DE RISCOS***

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** TREBALLS EN VORES DE TALÚS | 1 | 3 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARI OBRA<br>APLECS DE MATERIAL | 2 | 2 | 3 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** TRANSPORT DE BETUMS, TERRES, QUITRANS... | 1 | 2 | 2 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** TREPITJADES SOBRE ELEMENTS CALENTS. BETUMS, QUITRANS... | 2 | 1 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** ÚS D'EINES MANUALS<br>COPS AMB MAQUINÀRIA | 1 | 2 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I ESTESA DE BETUMS, QUITRANS... | 2 | 1 | 2 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** MAQUINÀRIA PRÒPIA DE L'OBRA | 1 | 2 | 2 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br>**Situació:** MAQUINÀRIA DE COMPACTACIÓ EN LA PROXIMITAT DE LES VORES DEL TALÚS | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** ÚS D'EINES MANUALS | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS<br>**Situació:** COL·LOCACIÓ DE BETUMS | 2 | 2 | 3 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES<br>CONTACTES AMB INSTAL·LACIONS EXISTENTS | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** POLS DE LA CIRCULACIÓ DE VEHICLES<br>POLS DE SITGES DE CIMENT | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA DE L'OBRA | 1 | 3 | 3 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br>**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 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 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /25 |
| H145K153 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 | 16 |
| H1463253 | u | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 | 16 |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNEEN ISO 20347 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /25 |
| H1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable | 27 |
| H147D102 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 | 1 |
| H147L015 | | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic | 1 |

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar | 13 |
| H1481343 | u | Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /25 |
| H1482320 | u | Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340 | 14 |
| H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 12 /25 |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors | 14 |
| H1487460 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 | 14 |
| H1489790 | u | Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNEEN 340 | 14 |

***MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA***

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| HX11X004 | u | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell | 1 |

***SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA***

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1511015 | m2 | Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H1511017 | m2 | Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en trams laterals en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, en voladiu, i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H1512212 | m | Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152J105 | m | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152U000 | u | 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 |

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 | 1 | 3 | 3 |
| | **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PROPERS A DESNIVELLS | | | |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** ITINERARIS D'OBRA | | | |
| | IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL | | | |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS | 1 | 3 | 3 |
| | **Situació:** TRANSPORT I MANIPULACIÓ DE MATERIALS | | | |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL | | | |
| | APLECS DE MATERIAL | | | |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) | 2 | 2 | 3 |
| | **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS | | | |
| | COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS | | | |
| 13 | SOBREESFORÇOS | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS | | | |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | | | |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS | 1 | 3 | 3 |
| | **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | | | |
| | CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA | | | |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** POLS Y PARTICULES GENERADES EN TALLS | | | |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES | 1 | 3 | 3 |
| | **Situació:** VEHICLES PROPIS D'OBRA I ALIENS | | | |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

***EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL***

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1 /2 /4 /6 /9 /14 /16 /25 |
| H1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 | 14 |
| H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 | 17 |

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1455710 | | Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 9 |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 1 /2 /4 /6 /14 /25 |
| H145K153 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 | 16 |
| H1463253 | u | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 | 16 |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNEEN ISO 20347 | 1 /2 /4 /6 /9 /14 /25 |
| H147D405 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1 |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar | 13 |
| H1481343 | u | Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 | 1 /2 /4 /6 /9 /14 /16 /25 |
| H1482320 | u | Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340 | 14 |
| H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 4 /25 |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors | 14 |
| H1487460 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 | 14 |

***SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA***

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H152J105 | m | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152U000 | u | 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 |
| HBBJ0002 | u | Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs | 25 |

***MESURES PREVENTIVES***

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| 000031 | 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.G01 ELEMENTS COL.LOCATS SUPERFICIALMENT ( DESGUASSOS, EMBORNALS, BUNERES, ETC.)

***XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ SOTERRADA SUPERFICIALMENT, PERICONS SIFÒNICS I DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT***

***AVALUACIÓ DE RISCOS***

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** CAIGUDA EN RASES OBERTES | 2 | 1 | 2 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL<br>APLEC DE TERRES DE L'EXCAVACIÓ | 2 | 1 | 2 |
| 3 | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT<br>**Situació:** CAIGUDA DE TERRES DEL TALÚS<br>INESTABILITAT DEL TERRENY | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** SOBRE MATERIALS MAL APLEGATS | 2 | 1 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** COPS AMB TUBS O PERICONS<br>MANIPULACIÓ DE MATERIALS (TALL, UNIÓ DE PECES) | 2 | 2 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** PROCESSOS D'AJUST DE MATERIAL, TALLS, UNIONS | 1 | 2 | 2 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>TREBALLS DE GUIATGE DE MATERIAL A LA SEVA<br>**Situació:** COL·LOCACIÓ | 2 | 2 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 2 | 2 | 3 |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS<br>**Situació:** TREBALLS D'UNIÓ: SOLDADURA, TERMOSELLAT | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** INHALACIÓ DE DISSOLVENTS<br>POLS TERRES<br>GASOS TÒXICS DE CONNEXIONS INCONTROLADES | 1 | 2 | 2 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>**Situació:** CONTACTES AMB COLES, CIMENTS | 1 | 2 | 2 |
| 24 | ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS<br>**Situació:** MÚRIDS | 1 | 2 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>MAQUINÀRIA PRÒPIA DE L'OBRA I VEHICLES D'ALTRES<br>**Situació:** ACTIVITATS | 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 /6 /9 /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 |
| 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 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 /6 /9 /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 |
| 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 UNEEN ISO 20347 | 1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25 |
| H147D405 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1 |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar | 13 |
| H1482320 | u | Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340 | 1 /2 /3 /6 /9 /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 /6 /9 /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 |

***SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA***

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1511212 | m2 | Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix | 3 |
| H1522111 | u | Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H1529013 | m | Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs | 3 |
| H152J105 | m | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152R013 | m | Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs | 3 |
| H152U000 | u | 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 |
| H152V017 | m3 | Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs | 3 |
| H153A9F1 | u | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs | 25 |
| HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25 |

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| 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 /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 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25 |
| HBBJ0002 | u | Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs | 25 |

***MESURES PREVENTIVES***

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 /2 /3 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000010 | Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés | 25 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 |
| 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 | 3 /25 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 3 |
| 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 /15 |
| I0000045 | Formació | 10 /11 /13 /15 /18 |
| 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 |
| 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 |
| I0000065 | Evitar procés de soldadura a l'obra | 15 |
| I0000066 | Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor | 15 |
| 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 |
| 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 |
| 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 | 3 /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 |

G18 INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS: G18.G01 APARELLS

***INSTAL.LACIONS D'APARELLS D'ÀUDIO, VIDEO, TELEFONIA, CENTRALETES DE DISTRIBUCIÓ, CONTROL I ELEMENTS***

***AVALUACIÓ DE RISCOS***

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** TREBALLS EN ALÇADA<br>ACCESSOS A ZONES DE TREBALL | 1 | 3 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS EN OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** DESPLAÇAMENT DELS MATERIALS A MONTAR<br>ENCAIX D'APARELLS | 1 | 2 | 2 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITININERARIS I ZONA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 1 | 1 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** ÚS D'EINES MANUALS | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** PROCESSOS D'AJUST, COL·LOCACIÓ, FIXACIÓ D'APARELLS | 1 | 1 | 1 |

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL DELS APARELLS PER COL·LOCAR | 1 | 2 | 2 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES<br>ÚS DE MAQUINÀRIA MANUAL ELÈCTRICA | 1 | 2 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** VEHICLES ALIENS I PROPIS DE L'OBRA | 2 | 2 | 3 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

***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 /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 | 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 /25 |
| H145K153 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 | 16 |
| H1463253 | u | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 | 16 |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNEEN ISO 20347 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /25 |
| H147D405 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1 |
| H147L015 | | 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 |
| H1482422 | u | Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 | 1 /2 /4 /6 /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 | 14 /25 |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors | 4 |
| 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 |
| H1483443 | u | Pantalons de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /25 |
| H1489890 | u | Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 | 14 |

***MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA***

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| 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 7m 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 |
|---|---|---|---|
| H15118D1 | m2 | Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H15151A1 | m2 | Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular 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, corda de subjecció 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 |
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152J105 | m | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152U000 | u | 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 |
| H15A2024 | u | Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats | 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 /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 /13 /14 /16 /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 /13 /14 /16 /25 |
| HBBJ0002 | u | Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs | 25 |

***MESURES PREVENTIVES***

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 |
| 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 |

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| 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 |
| 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 /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 |
| I0000165 | En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió | 16 |

G18 INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS: G18.G02 MUNTATS SUPERFICIALMENT

***INSTAL.LACIONS DE SISTEMES, EQUIPS I CABLEJAT, MUNTATS SUPERFICIALMENT***

***AVALUACIÓ DE RISCOS***

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ACCESSOS A LA ZONA DE TREBALL<br>PLATAFORMES ELEVADES | 1 | 3 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** SUPERFÍCIES DE TREBALL<br>ITINERARIS D'OBRA | 1 | 2 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ, COL·LOCACIÓ I AJUST D'APARELLS | 1 | 2 | 2 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ZONA DE TREBALL | 1 | 1 | 1 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** ÚS D´EINES MANUALS | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** PROCESSOS D'AJUST, COL·LOCACIÓ, MANIPULACIÓ D'APARELLS | 1 | 1 | 1 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES PESADES | 1 | 2 | 2 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 2 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** VEHICLES ALIENS I PROPIS DE L'OBRA | 2 | 2 | 3 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

***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 /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 /6 /9 /10 /14 /25 |
| H145K153 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 | 16 |
| H1463253 | u | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 | 16 |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNEEN ISO 20347 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /25 |
| H147D405 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1 |

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H147L015 | | 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 |
| H1482422 | u | Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /25 |
| H1483443 | u | Pantalons de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340 | 1 /2 /4 /6 /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 /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 |
| H1489890 | u | Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 | 14 |

***MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA***

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| 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 7m 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 |
|---|---|---|---|
| H15118D1 | m2 | Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H15151A1 | m2 | Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular 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, corda de subjecció 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 |
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152J105 | m | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152U000 | u | 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 |
| H15A2024 | u | Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats | 1 |
| 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 /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 /13 /14 /16 /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 /13 /14 /16 /25 |

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| HBBJ0002 | u | Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs | 25 |

***MESURES PREVENTIVES***

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| 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 |
| 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 | 9/13 |
| 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 | 9 /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 |
| 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 |
| 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 /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 |
| I0000165 | En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió | 16 |

G18 INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS: G18.G03 MUNTAT SOTERRAT

***INSTAL.LACIÓ DE SISTEMES, EQUIPS I CABLEJAT, SOTERRATS***

***AVALUACIÓ DE RISCOS***

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL | 1 | 3 | 3 |
| | **Situació:** CAIGUDES DES DE VORES DE RASES I EXCAVACIONS | | | |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** ITINERARIS D'OBRA<br>ÀREAS DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | | | |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** MANIPULACIÓ, COL·LOCACIÓ, AJUST DE MATERIALS | | | |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** ITINERARIS D'OBRA, SUPERFÍCIES DE TREBALL | | | |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS | | | |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES | 1 | 1 | 1 |
| | **Situació:** PROCESSOS D'AJUST, COL·LOCACIÓ DE MATERIALS | | | |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES | 2 | 3 | 4 |
| | **Situació:** PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ, GUIAT DE CÀRREGUES PESADES | | | |
| 13 | SOBREESFORÇOS | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** MANIPULACIÓ DE CÀRREGUES PESADES | | | |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | | | |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES | 2 | 2 | 3 |
| | **Situació:** VEHICLES ALIENS I PROPIS DE L'OBRA | | | |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

***EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL***

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /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 /6 /9 /10 /11 /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 | 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 UNEEN ISO 20347 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25 |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar | 13 |
| H1482422 | u | Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25 |
| H1483443 | u | Pantalons de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /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 |
| H1489890 | u | Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 | 14 |

***MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA***

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| HX11X022 | u | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries | 1 |

***SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA***

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1522111 | u | Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152U000 | u | 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 |
| H152V017 | m3 | Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs | 11 |
| 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 |
| HBBJ0002 | u | Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs | 25 |

***MESURES PREVENTIVES***

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9/10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 /11 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller | 9 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 9 /10 /13 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 11 |
| I0000048 | No treballar al costat de paraments acabats de fer ( < 48 h ) | 11 |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses | 11 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 4 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 1 /2 /6 /25 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |

G18 INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS: G18.UG20 INSTAL.LACIÓ TUB METÀL.LIC PONTS

***INSTAL.LACIÓ TUB METÀL.LIC PONTS***

***AVALUACIÓ DE RISCOS***

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** | 2 | 3 | 4 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** | 2 | 2 | 3 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** | 2 | 2 | 3 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br>**Situació:** | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** | 1 | 1 | 1 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** | 1 | 3 | 3 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

***MESURES PREVENTIVES***

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| 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 |
| 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 | 9/13 |
| 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 | 9 /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 |
| 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 |
| 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 /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 |
| I0000165 | En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió | 16 |

G18 INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS: G02.UG21 MINAT INSTAL.LACIONS BT

***MINAT INSTAL.LACIONS MT***

***AVALUACIÓ DE RISCOS***

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** | 1 | 2 | 2 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** | 2 | 2 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** | 2 | 2 | 3 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** | 3 | 2 | 4 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** | 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 /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 màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 | 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 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 |
| H145K153 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 | 16 |
| H1463253 | u | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 | 16 |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNEEN ISO 20347 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar | 13 |
| H1481442 | u | Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 |
| 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 | |
| H1482422 | u | Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 | 14 |
| H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 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 UNEEN 340 | 11 |

***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 |
| H1521431 | m | Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152N681 | m | Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H15B0007 | u | Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió | 16 |

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H15B6006 | u | Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m | 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 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9/10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9/13 |
| 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 |
| I0000067 | No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| 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 |

G19 FONAMENTACIÓ SUPERFICIALS: G19.G01 EXECUCIÓ DE CANAL DE FORMIGÓ

***EXECUCIÓ***

***AVALUACIÓ DE RISCOS***

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** TREBALLS EN VORES DE TALÚS | 1 | 3 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARI OBRA<br>APLECS DE MATERIAL | 2 | 2 | 3 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** TRANSPORT DE BETUMS, TERRES, QUITRANS... | 1 | 2 | 2 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** TREPITJADES SOBRE ELEMENTS CALENTS. BETUMS, QUITRANS... | 2 | 1 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** ÚS D'EINES MANUALS<br>COPS AMB MAQUINÀRIA | 1 | 2 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I ESTESA DE BETUMS, QUITRANS... | 2 | 1 | 2 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** MAQUINÀRIA PRÒPIA DE L'OBRA | 1 | 2 | 2 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br>**Situació:** MAQUINÀRIA DE COMPACTACIÓ EN LA PROXIMITAT DE LES VORES DEL TALÚS | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** ÚS D'EINES MANUALS | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS<br>**Situació:** COL·LOCACIÓ DE BETUMS | 2 | 2 | 3 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES<br>CONTACTES AMB INSTAL·LACIONS EXISTENTS | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** POLS DE LA CIRCULACIÓ DE VEHICLES<br>POLS DE SITGES DE CIMENT | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA DE L'OBRA | 1 | 3 | 3 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br>**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 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 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /25 |
| H145K153 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 | 16 |
| H1463253 | u | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 | 16 |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNEEN ISO 20347 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /25 |
| H1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable | 27 |
| H147D102 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 | 1 |
| H147L015 | | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic | 1 |

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar | 13 |
| H1481343 | u | Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /25 |
| H1482320 | u | Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340 | 14 |
| H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 12 /25 |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors | 14 |
| H1487460 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 | 14 |
| H1489790 | u | Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNEEN 340 | 14 |

***MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA***

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| HX11X004 | u | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell | 1 |

***SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA***

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1511015 | m2 | Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H1511017 | m2 | Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en trams laterals en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, en voladiu, i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H1512212 | m | Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152J105 | m | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152U000 | u | 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 |

Sr. Alfredo Garcés Gargallo

Col·legiat número 9.775 del Col·legi d'Enginyers de Telecomunicació.

# 2. ANNEX NÚM.3: Estudi de Seguretat i Salut. Plec.

(SPD – 22228.3) TR00179a C.T. FLIX I – TR00043a C.T. TORRE DE L'ESPANYOL – TR00044a C.T. BOVERA – TR00045a C.T. CABACÉS

## 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 ..... 6
2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes ..... 6
2.6. Treballadors Autònoms ..... 8
2.7. Treballadors ..... 8
3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL ..... 9
3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut ..... 9
3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut ..... 9
3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista ..... 9
3.4. El ''Llibre d'Incidències'' ..... 11
3.5. Caràcter vinculant del Contracte i documentació contractual annexa ..... 11
4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ 11 ..... 12
4.1. Textos generals ..... 12
4.2. Condicions ambientals ..... 15
4.3. Incendis ..... 16
4.4. Instal·lacions elèctriques ..... 16
4.5. Equips i maquinària ..... 16
4.6. Equips de protecció individual ..... 17
4.7. Senyalització ..... 17
4.8. Diversos ..... 17
5. CONDICIONS ECONÒMIQUES ..... 18
5.1. Criteris d'aplicació ..... 18
5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut ..... 18
5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut ..... 18
5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat ..... 18
6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT ..... 19
6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat ..... 19
6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció ..... 19
6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents ..... 20
6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball ..... 20
6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra ..... 20
6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra ..... 20
7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS ..... 21
7.1. Definició i característiques dels Equips ..... 21
7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips ..... 21
7.3. Normativa aplicable ..... 21
8. SIGNATURES ..... 22

# 1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

## 1.1. Identificació de les obres

Les obres contemplades al present estudi corresponen al projecte constructiu SPD – 22228.3, "TR00179a C.T. FLIX I – TR00043a C.T. TORRE DE L'ESPANYOL – TR00044a C.T. BOVERA – TR00045a C.T. CABACÉS".

## 1.2. Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

Tots aquells continguts al:

- Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació'', confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la ''Direcció General d'Arquitectura''. (cas d'Edificació)
- ''Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat'' i adaptat a les seves obres per la ''Direcció de Política Territorial i Obres Públiques''. (cas d'Obra Pública)
- Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel ''Ministerio de la Vivienda'' i posteriorment pel ''Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo''.
- La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

## 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) :

- Evitar els riscos.
- Avaluar els riscos que no es poden evitar.
- Combatre els riscos en el seu origen.
- Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
- Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
- Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
- Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

### 2.1. Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

**Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:**

- Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.
- Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.
- Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.
- Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.
- La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.
- El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

### 2.2. Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat:

a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o

b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

**Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte**

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

- Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els ''Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut'' (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
- Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents

feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.

- Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
- Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.

Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).

Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

**Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:**

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
   - En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
   - En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.
2. Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
   a. El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
   b. L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
   c. La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
   d. El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
   e. La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
   f. La recollida dels materials perillosos utilitzats.
   g. L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
   h. L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
   i. La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
   j. Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.
3. Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
4. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
5. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
6. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors

### 2.3. Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

**Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:**

1. Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
2. Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

### 2.4. Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

**Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:**

1. Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
2. Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
3. Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
4. Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
5. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
6. Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
7. Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
8. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències
9. Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius

### 2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

**Definició de Contractista:**

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

**Definició de Subcontractista:**

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

**Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:**

1. El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
2. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
3. Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
4. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
5. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte i conforme amb la llei de la subcontractació 32/2006 i el Reial Decret 1109/2007.
6. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
7. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
8. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
9. Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
    a) Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).

b) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.

c) Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.

d) Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.

10. Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.

11. A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

12. El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.

13. Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.

14. El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.

15. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.

16. El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.

17. El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.

18. El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.

19. Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.

20. El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.

21. El 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.

22. 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.

23. 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.

24. 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.

25. 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.

26. 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.

27. 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.

28. 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.

29. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.

30. 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.

31. 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.

32. El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC ''MIE-AEM-4''.

### 2.6. Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

**Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:**

1. Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
2. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
3. Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
4. Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
5. Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
6. Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
7. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
8. Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
   a. La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
   b. Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

### 2.7. Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

**Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:**

1. El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
2. El deure d'indicar els perills potencials.
3. Té responsabilitat dels actes personals.
4. Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
5. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
6. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
7. Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
8. Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

## 3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

### 3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

1. Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
2. Bases del Concurs.
3. Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
4. Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
5. Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
6. Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
7. Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
8. Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
9. Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
10. Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

### 3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia ''cultura preventiva interna d'empresa'' el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants

### 3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al ''PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA'', realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 ''LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS'' (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
  - Electricitat.
  - Clavegueram.
  - Aigua potable.
  - Gas.

- Oleoductes.
- Altres.

- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
  - Accessos al recinte.
  - Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
  - Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador..,).
  - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes..,).
  - Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic..,).
  - Farmaciola: Equipament.
  - Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
  - Àrids i materials ensitjats.
  - Armadures, barres, tubs i biguetes.
  - Materials paletitzats.
  - Fusta.
  - Materials ensacats.
  - Materials en caixes.
  - Materials en bidons.
  - Materials solts.
  - Runes i residus.
  - Ferralla.
  - Aigua.
  - Combustibles.
  - Substàncies tòxiques.
  - Substàncies explosives i/o deflagrants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
  - Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
  - Estació de formigonat.
  - Sitja de morter.
  - Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.

(*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:
  - Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
  - Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(*).

    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).

    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).

    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escales:
  - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales (*).

    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
  - Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovat en el cèrcol perimetral (*).

    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
  - Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
  - Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
  - Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
  - Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escales provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana
- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
- Bastides especials.
- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
- Altres.

  (*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
- Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades. (*) Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.

### 3.4. El ''Llibre d'Incidències''

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial ''Llibre d'incidències'', facilitat 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 i documentació contractual annexa

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 11

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''

### 4.2. Condicions ambientals

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).
- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).
- "Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".
- "Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Orden de 25 de marzo de 1998".
- "Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".
- "Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificat per "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".
- "Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- "Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de2003)". Desenvolupada

per "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".

- "Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".
- "Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".
- "Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".

### 4.3. Incendis

- Ordenances municipals.
- 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.''
- 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).”
- 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:

1. Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
2. Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
3. Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
4. Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
5. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
6. Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
7. Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

### 6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents

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

### 7.1. Definició i característiques dels Equips

**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

**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

Sr. Alfredo Garcés Gargallo

Col·legiat número 9.775 del Col·legi d'Enginyers de Telecomunicació.

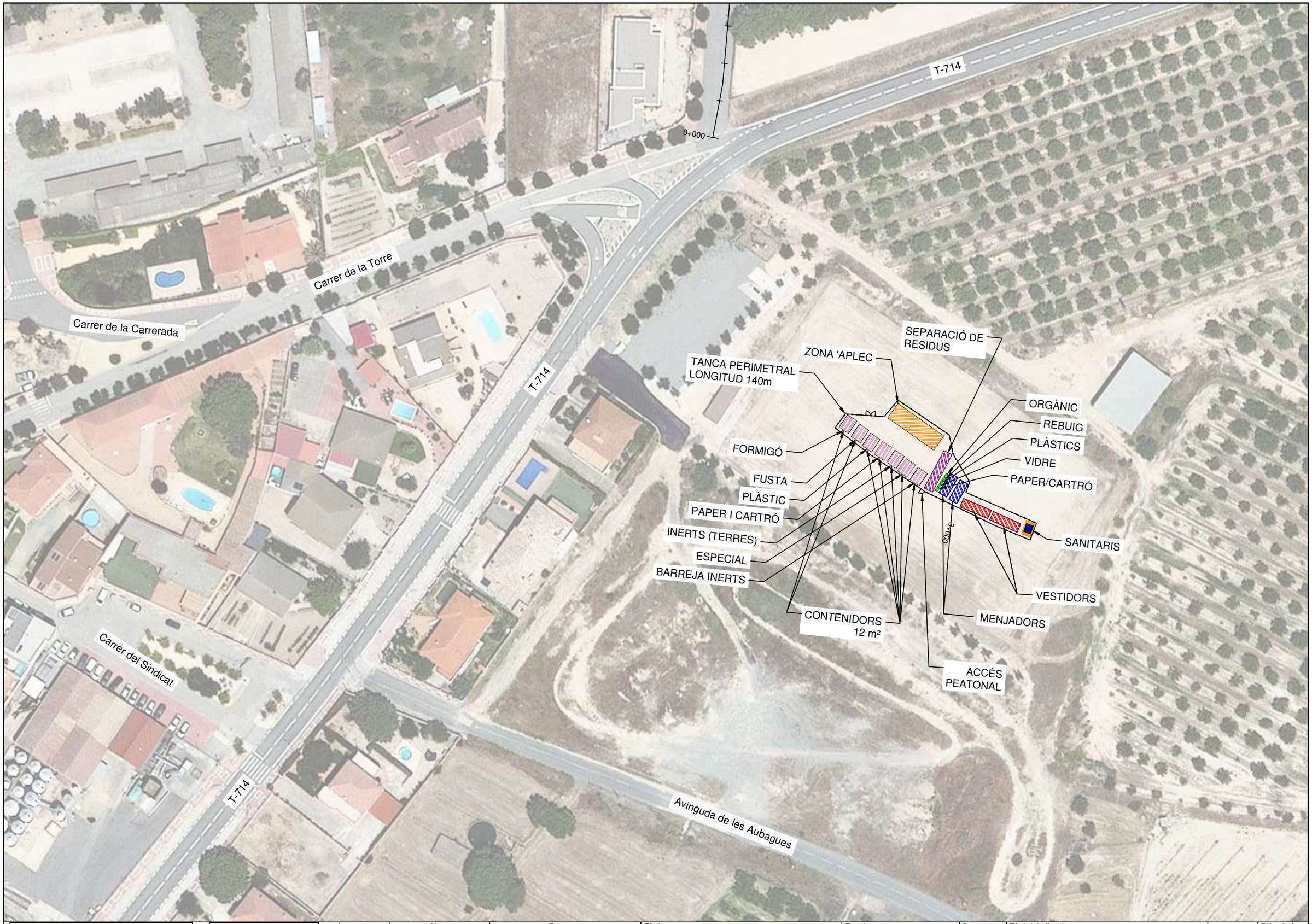
# 3. ANNEX NÚM.3: Estudi de Seguretat i Salut. Plànols.

## (SPD – 22228.3) TR00179a C.T. FLIX I – TR00043a C.T. TORRE DE L'ESPANYOL – TR00044a C.T. BOVERA – TR00045a C.T. CABACÉS

## ÍNDEX

1. PLÀNOL D'IMPLANTACIÓ D'OBRA....3
2. CARTELL DE TELÈFONS D'URGÈNCIA EN OBRA....4
3. CODI DE SENYALS PER A MANIOBRA....5
4. ESCALES DE MÀ....6
5. TOPALL DE RECULADA ABOCAMENT DE TERRES....7
6. CABLES POSADA A TERRA PORTÀTILS....8
7. RISCOS ELÈCTRICS....9
8. RISCOS ELÈCTRICS....10
9. SENYALITZACIÓ....11
10. BARANA DE PROTECCIÓ....12
11. TERRAPLENS I FARCIMENTS....13
12. EQUIPS PER A TREBALLS A ALTURA....14
13. SENYALITZACIÓ DE TRÀNSIT....15

## 1. PLÀNOL D'IMPLANTACIÓ D'OBRA




Generalitat de Catalunya
**Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació**

infraestructures.cat

| | Nom | Empresa | |
|---|---|---|---|
| Realitzat | Alfredo Garcés Gargallo | SATEL | |
| Col·legiat nº | 9.775 | Revisat | CTTI |

**Títol:** SPD.-22281.3 C.T. FLIX I - C.T. TORRE DE L'ESPANYOL - C.T. BOVERA - C.T. CABACÉS

**Escales:** Escala original Din A-3

**Data:** 13-01-2023

**Títol del plànol:** PLÀNOL D'IMPLANTACIÓ D'OBRA

N

**Plànol nº:**

**Full:** 1 de 1

## 2. CARTELL DE TELÈFONS D'URGÈNCIA EN OBRA

CARTELL DE TELÈFONS D'URGÈNCIA EN OBRA

# NORMAS A SEGUIR EN CASO DE ACCIDENTES

LEVES

GRAVES

## TELEFONOS DE URGENCIA

HOSPITAL

DELEGACION

POLICIA

SERVICIO MEDICO

JEFE DE OBRA

BOMBEROS

AMBULANCIA

JEFE ADMTVO

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Generalitat de Catalunya<br>Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació<br>infraestructures.cat | | Nom | Empresa | | Títol: | Escales: | Data: | Títol del plànol: | Plànol nº: |
| | Realitzat | Alfredo Garcés Gargallo | SATEL | | CARTELL DE TELÈFONS D'URGÈNCIA EN OBRA | Escala original Din A-3 | 13-01-2023 | ESTUDIO SEGURETAT I SALUT<br>Fichas | Full: de 12 |
| | Col·legiat nº | 9.775 | Revisat | CTTI | | | | | |

## 3. CODI DE SENYALS PER A MANIOBRA

# CODI DE SENYALS PER A MANIOBRA

## CODIGO DE SEÑALES DE MANIOBRAS

Si se quiere que no haya confusiones peligrosas cuando el maquinista o enganchador cambien de una máquina a otra y con mayor razón de un taller a otro, es necesario que todo el mundo hable el mismo idioma y mande con las mismas señales.

Nada mejor para ello que seguir los movimientos que para cada operación se insertan a continuación.

1 Levantar la carga

2 Levantar el aguilón o pluma

3 Levantar la carga lentamente

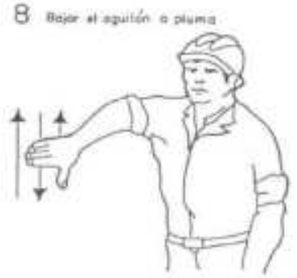
4 Levantar el aguilón o pluma lentamente

5 Levantar el aguilón o pluma y bajar la carga

6 Bajar la carga

7 Bajar la carga lentamente

8 Bajar el aguilón o pluma



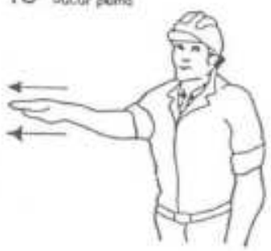
9 Bajar el aguilón o pluma lentamente

10 Bajar el aguilón o pluma y levantar carga

11 Girar el aguilón en la dirección indicada por el dedo

12 Avanzar en la dirección indicada por el señalista

13 Sacar pluma



14 Meter pluma

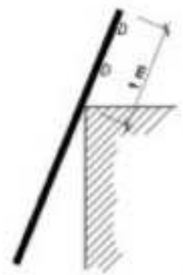
15 Parar

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Generalitat de Catalunya<br>**Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació**<br>infraestructures.cat | | Nom | Empresa | | Títol: | Escales: | Data: | Títol del plànol: | Plànol nº: |
| | Realitzat | Alfredo Garcés Gargallo | SATEL | | CODI DE SENYALS PER A MANIOBRA | | 13-01-2023 | ESTUDIO SEGURETAT I SALUT<br>Fichas | Full: de 12 |
| | Col·legiat nº | 9.775 | Revisat | CTTI | | Escala original Din A-3 | | | |

**4. ESCALES DE MÀ**

# ESCALES DE MÀ

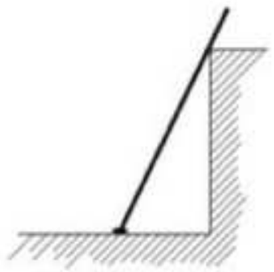
INCLINACIÓN RECOMENDADA




SOBREPASAR 1m. LA COTA MÁXIMA

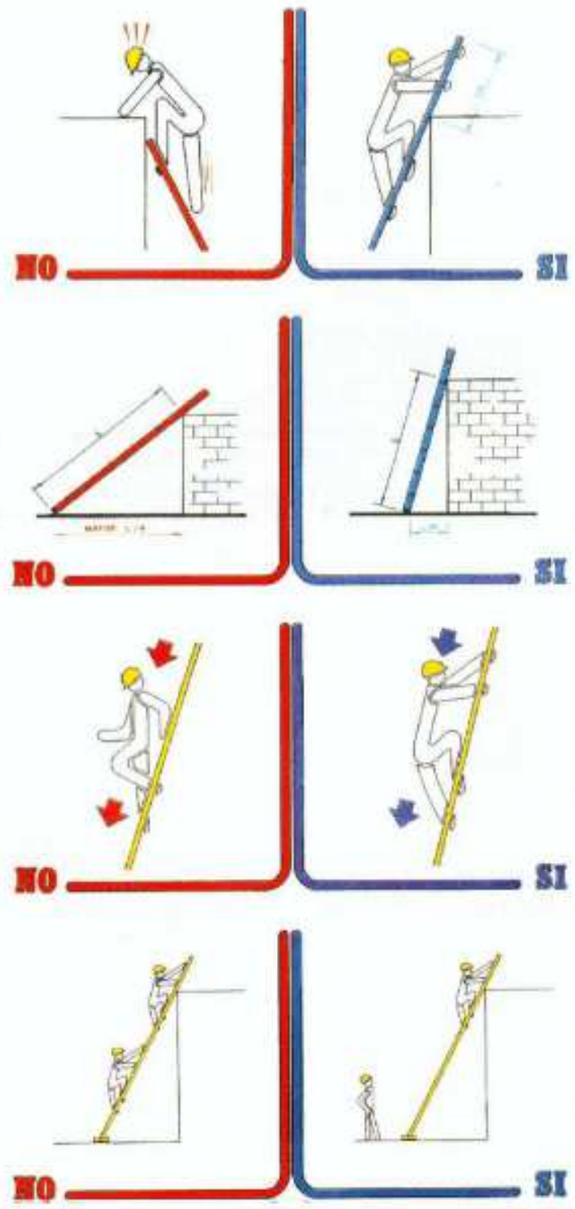
FORMA DE ARRIOSTRAMIENTO

USAR ZAPATAS ANTIDESLIZANTES



UN SOLO USUARIO A LA VEZ

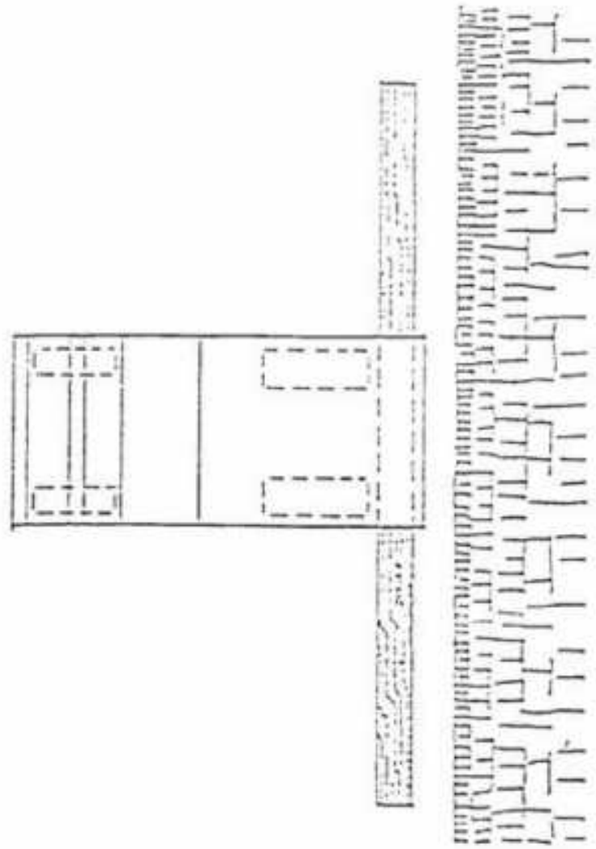
LAS ESCALERAS DE TIJERA DEBEN DISPONER DE CUERDA O CADENA Y DE ZAPATAS ANTIDESLIZANTES

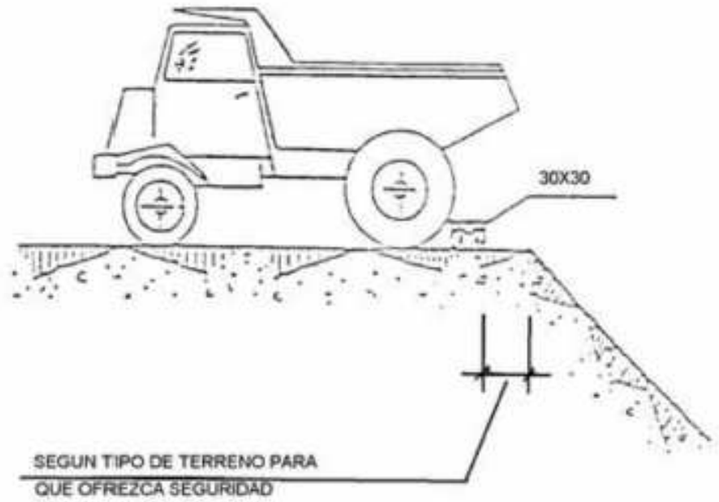



| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Generalitat de Catalunya<br>**Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació**<br>infraestructures.cat | | Nom | Empresa | | Títol: | Escales: | Data: | Títol del plànol: | Plànol nº: |
| | Realitzat | Alfredo Garcés Gargallo | SATEL | | ESCALES DE MÀ | | 13-01-2023 | ESTUDIO SEGURETAT I SALUT<br>Fichas | Full: de 12 |
| | Col·legiat nº | 9.775 | Revisat | CTTI | | Escala original Din A-3 | | | |

**5. TOPALL DE RECULADA ABOCAMENT DE TERRES**

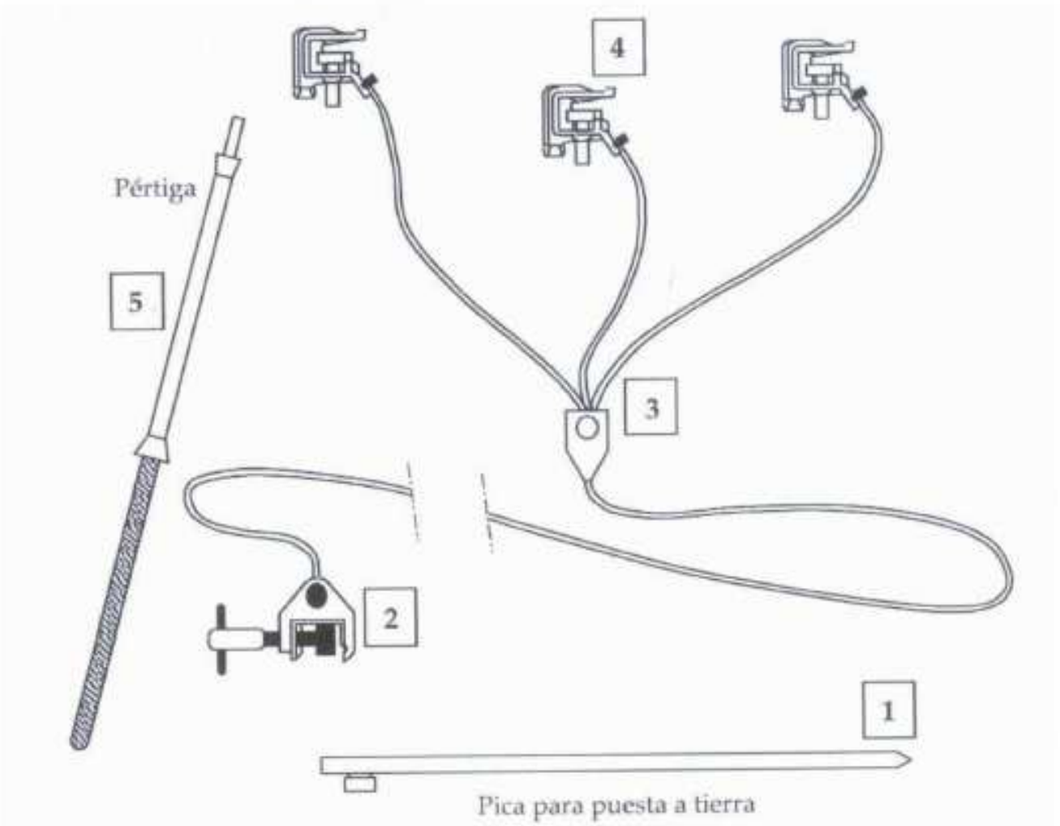
## TOPALL DE RECULADA ABOCAMENT DE TERRES






| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Generalitat de Catalunya<br>**Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació**<br>infraestructures.cat | | Nom | Empresa | | Títol: | Escales: | Data: | Títol del plànol: | Plànol nº: |
| | Realitzat | Alfredo Garcés Gargallo | SATEL | | TOPALL DE RECULADA ABOCAMENT DE TERRES | Escala original Din A-3 | 13-01-2023 | ESTUDIO SEGURETAT I SALUT<br>Fichas | Full: de 12 |
| | Col·legiat nº | 9.775 | Revisat | CTTI | | | | | |

**6. CABLES POSADA A TERRA PORTÀTILS**




Pica para puesta a tierra

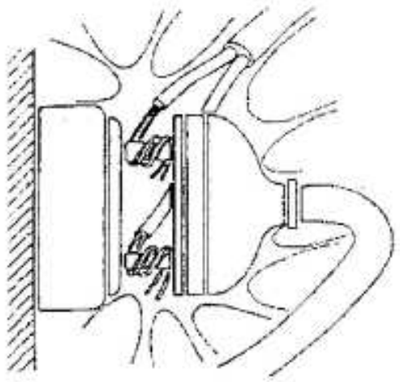
ELEMENTOS DE UN EQUIPO PORTÁTIL DE PUESTA A TIERRA

1. Piqueta o electrodo de toma de tierra
2. Pinza o grapa de conexión a la toma de tierra
3. Conductores de puesta a tierra y en cortocircuito
4. Pinzas para conectar a los conductores de la instalación
5. Pértiga aislante adecuada al nivel de tensión nominal

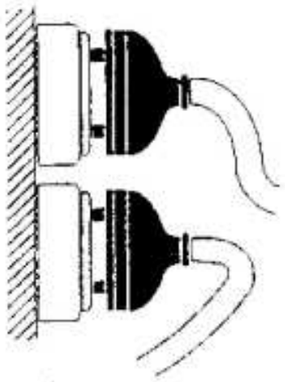
**7. RISCOS ELÈCTRICS**

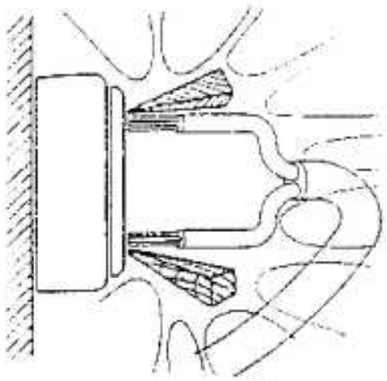
## RISCOS ELÈCTRICS

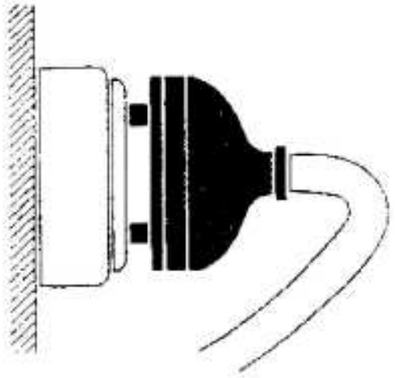
INCORRECTO

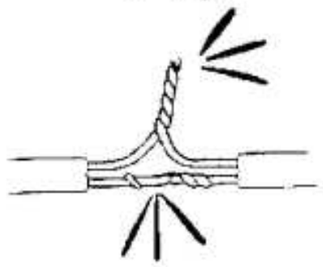


CORRECTO

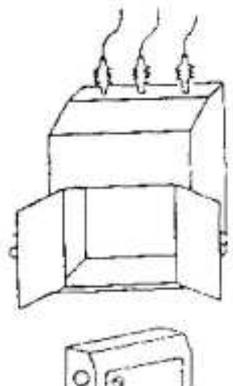


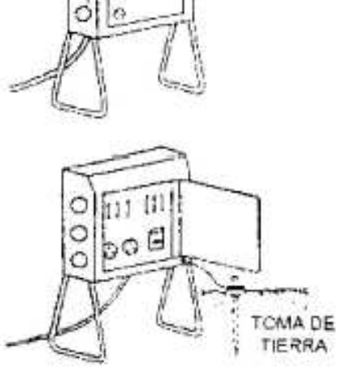


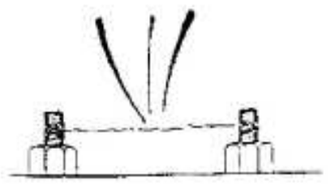




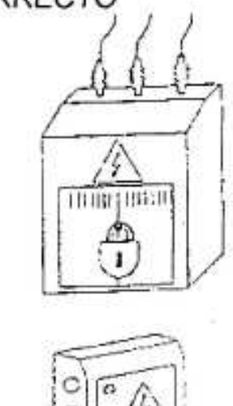
INCORRECTO

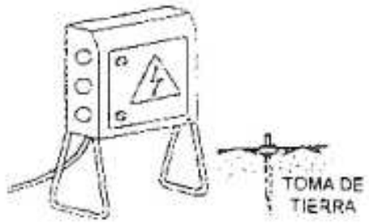


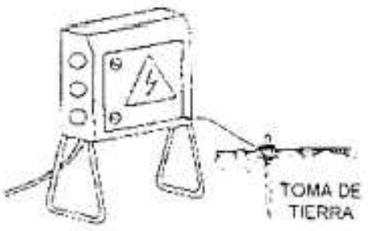




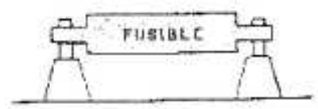
CORRECTO





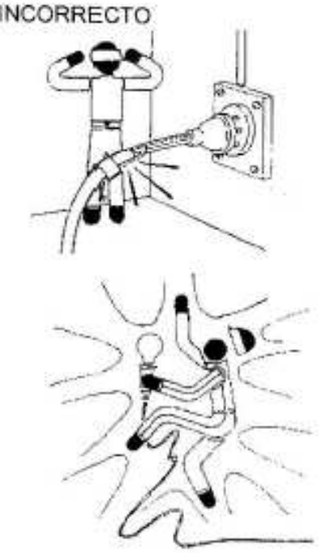


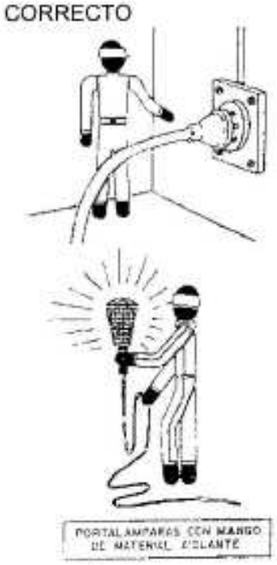
**8. RISCOS ELÈCTRICS**

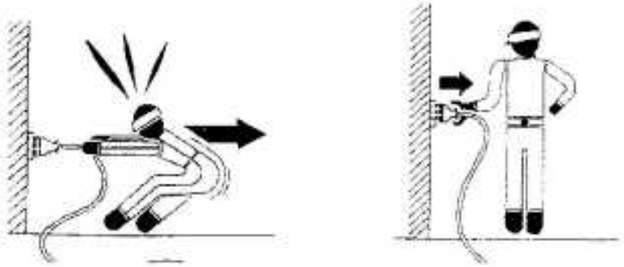
## RISCOS ELÈCTRICS

INCORRECTO



CORRECTO

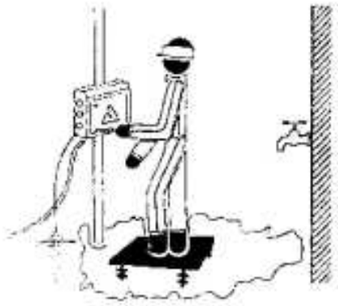


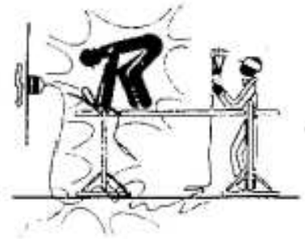


INCORRECTO

CORRECTO



INCORRECTO

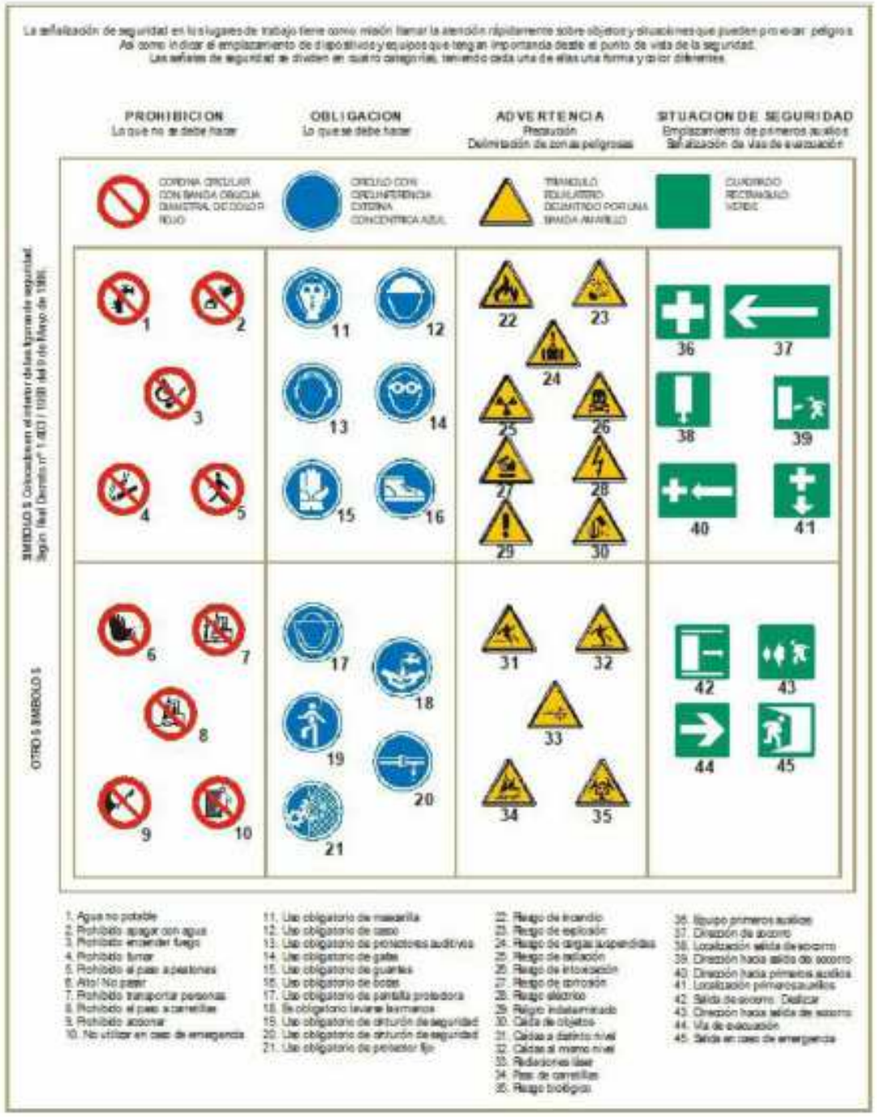


CORRECTO

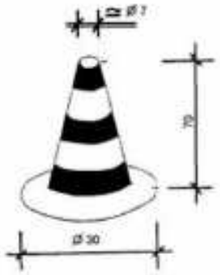
| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Generalitat de Catalunya<br>**Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació**<br>infraestructures.cat | | Nom | Empresa | | Títol: | Escales: | Data: | Títol del plànol: | Plànol nº: |
| | Realitzat | Alfredo Garcés Gargallo | SATEL | | RISCOS ELÈCTRICS | Escala original Din A-3 | 13-01-2023 | ESTUDIO SEGURETAT I SALUT<br>Fichas | Full: de 12 |
| | Col·legiat nº | 9.775 | Revisat | CTTI | | | | | |

**9. SENYALITZACIÓ**

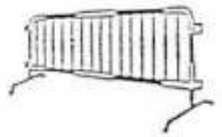
# SENYALITZACIÓ



## SENYALITZACIÓ DE PRODUCTES QUÍMICS



CONO BALIZAMIENTO


VALLAS DESVIO TRAFICO

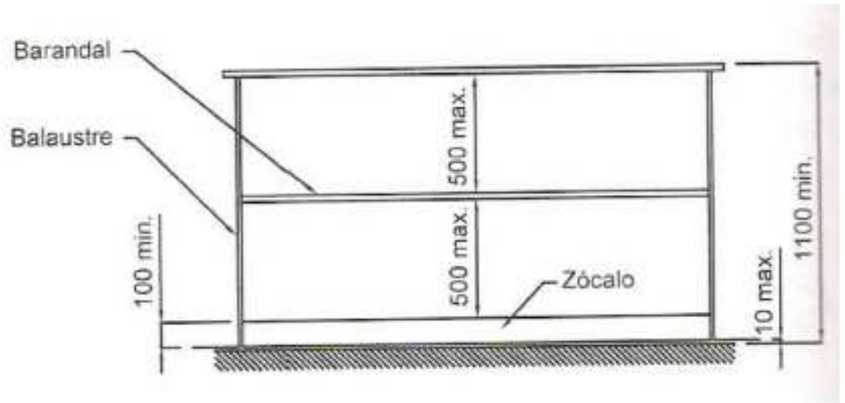
CINTA BALIZAMIENTO

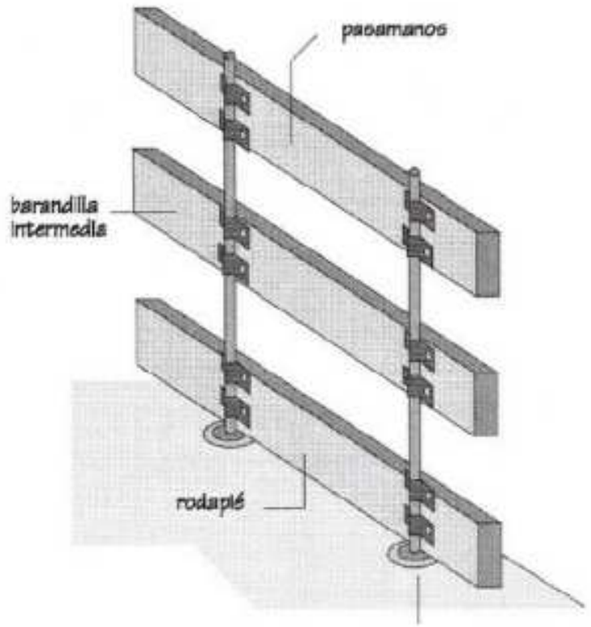
CORDON BALIZAMIENTO

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Generalitat de Catalunya<br>**Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació**<br>infraestructures.cat | | Nom | Empresa | | Títol: | Escales: | Data: | Títol del plànol: | N | Plànol nº: |
| | Realitzat | Alfredo Garcés Gargallo | SATEL | | SENYALITZACIÓ | | 13-01-2023 | ESTUDIO SEGURETAT I SALUT<br>Fichas | | Full: de 12 |
| | Col·legiat nº | 9.775 | Revisat | CTTI | | Escala original Din A-3 | | | | |

**10. BARANA DE PROTECCIÓ**

# BARANA DE PROTECCIÓ

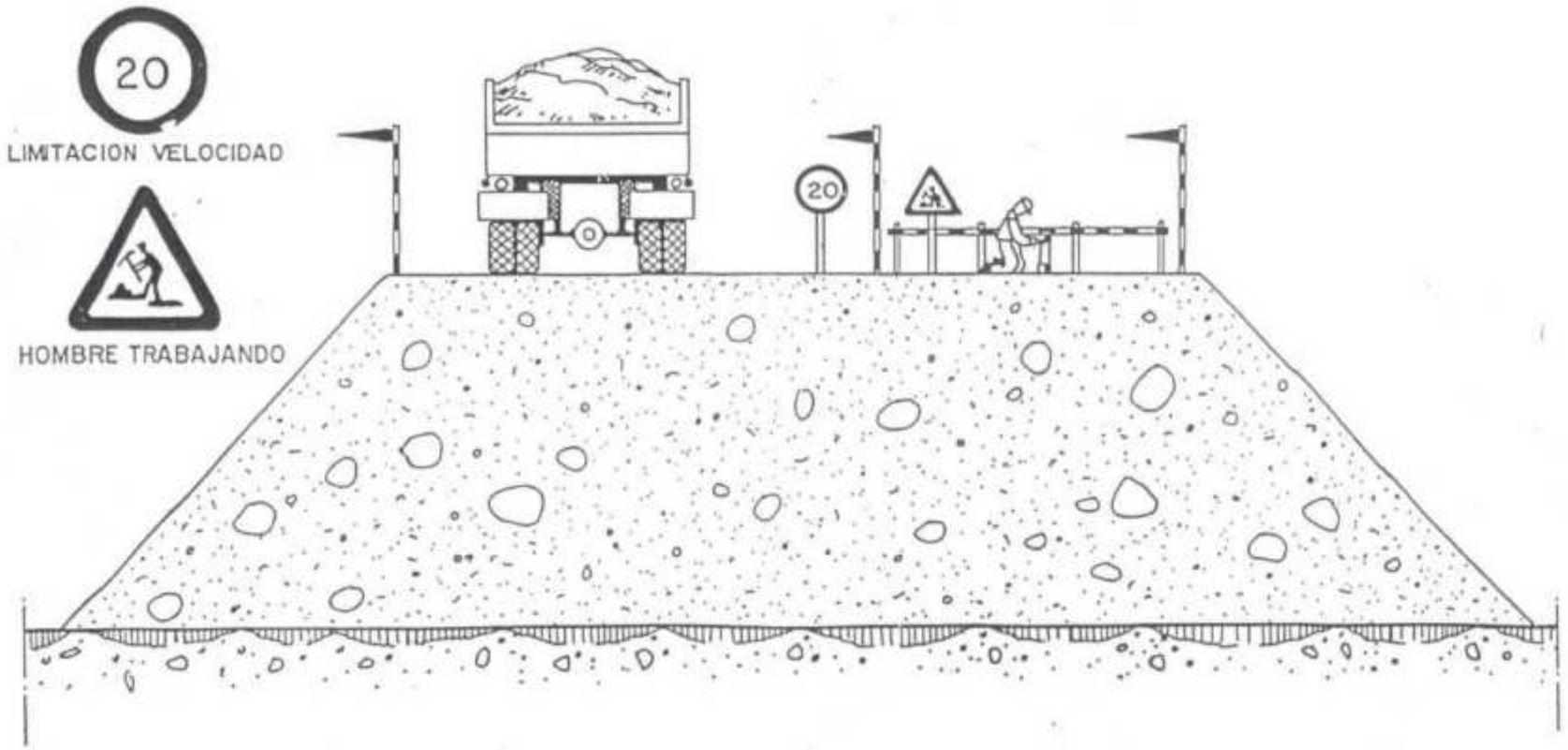



| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Generalitat de Catalunya<br>**Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació** | infraestructures.cat | | Nom | Empresa | | Títol: | Escales: | Data: | Títol del plànol: | N | Plànol nº: |
| | | Realitzat | Alfredo Garcés Gargallo | SATEL | | BARANA DE PROTECCIÓ | Escala original Din A-3 | 13-01-2023 | ESTUDIO SEGURETAT I SALUT<br>Fichas | | Full: de 12 |
| | | Col·legiat nº | 9.775 | Revisat | CTTI | | | | | | |

**11. TERRAPLENS I FARCIMENTS**

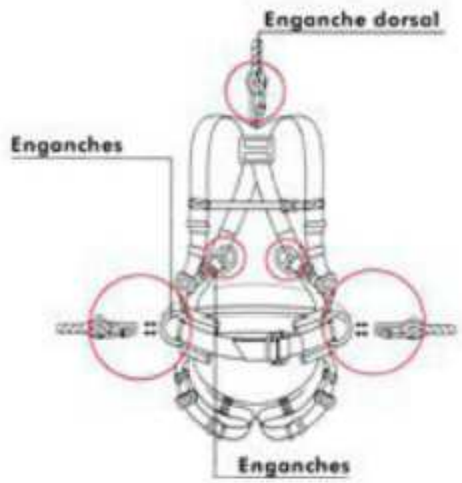
# TERRAPLENS I FARCIMENTS




| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Generalitat de Catalunya<br>**Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació**<br>infraestructures.cat | | Nom | Empresa | | Títol: | Escales: | Data: | Títol del plànol: | Plànol nº: |
| | Realitzat | Alfredo Garcés Gargallo | SATEL | | TERRAPLENS I FARCIMENTS | Escala original Din A-3 | 13-01-2023 | ESTUDIO SEGURETAT I SALUT<br>Fichas | Full: de 12 |
| | Col·legiat nº | 9.775 | Revisat | CTTI | | | | | |

**12. EQUIPS PER A TREBALLS A ALTURA**

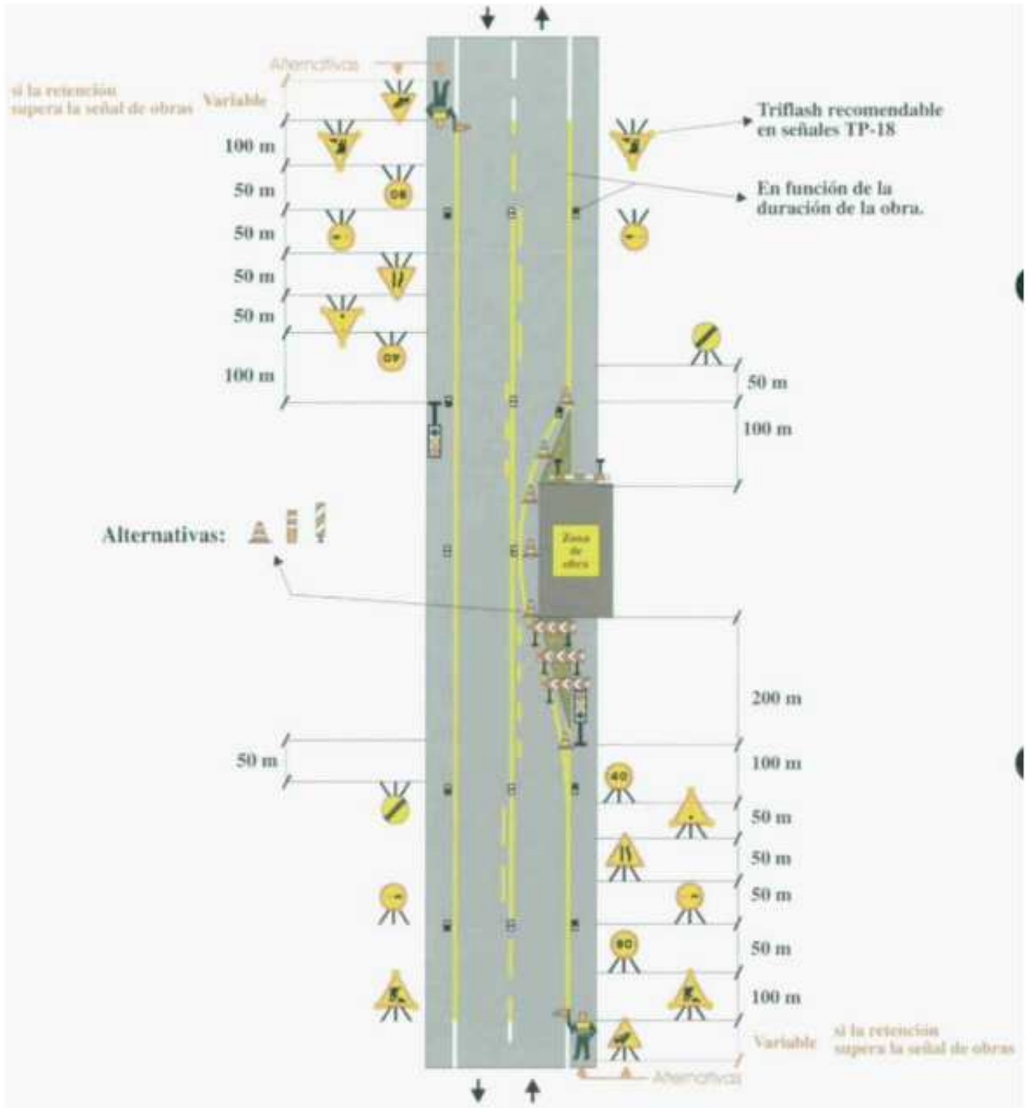
## EQUIPS PER A TREBALLS A ALTURA

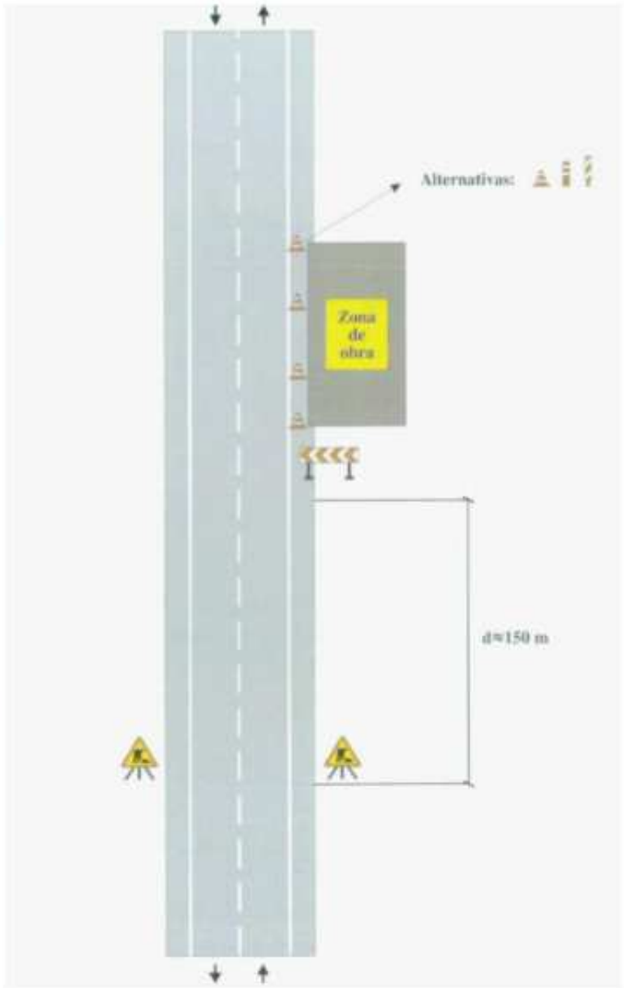


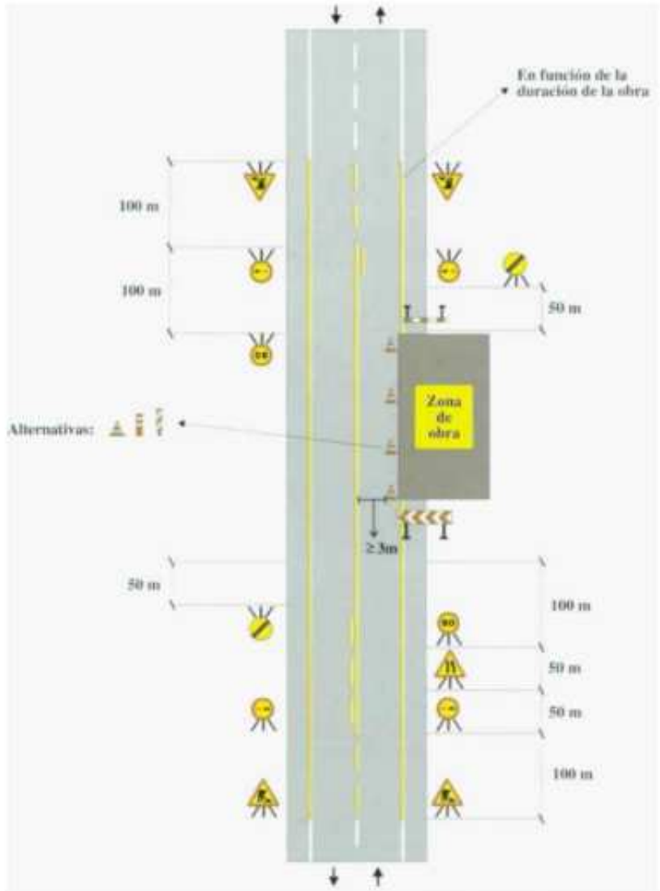

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Generalitat de Catalunya<br>**Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació**<br>infraestructures.cat | | Nom | Empresa | | Títol: | Escales: | Data: | Títol del plànol: | Plànol nº: |
| | Realitzat | Alfredo Garcés Gargallo | SATEL | | EQUIPS PER A TREBALLS A ALTURA | Escala original Din A-3 | 13-01-2023 | ESTUDIO SEGURETAT I SALUT<br>Fichas | Full: de 12 |
| | Col·legiat nº | 9.775 | Revisat | CTTI | | | | | |

**13. SENYALITZACIÓ DE TRÀNSIT**

## SENYALITZACIÓ DE TRÀNSIT




| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Generalitat de Catalunya<br>**Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació**<br>infraestructures.cat | | **Nom** | **Empresa** | | **Títol:** | **Escales:** | **Data:** | **Títol del plànol:** | **Plànol nº:** |
| | **Realitzat** | Alfredo Garcés Gargallo | **SATEL** | | SENYALITZACIÓ DE TRÀNSIT | **Escala original Din A-3** | **13-01-2023** | **ESTUDIO SEGURETAT I SALUT**<br>**Fichas** | **Full:** de 12 |
| | **Col·legiat nº** | 9.775 | **Revisat** | **CTTI** | | | | | |

# 4. ANNEX NÚM.3: Estudi de Seguretat i Salut. Pressupost.

(SPD – 22228.3) TR00179a C.T. FLIX I – TR00043a C.T. TORRE DE L'ESPANYOL – TR00044a C.T. BOVERA – TR00045a C.T. CABACÉS

# 1. QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 16/01/23 Pàg.: 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<br>(CINC EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS) | 5,95 € |
| 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<br>(CINC EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS) | 5,81 € |
| P-3 | H1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458<br>(ZERO EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS) | 0,22 € |
| P-4 | H1432012 | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458<br>(DIVUIT EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS) | 18,18 € |
| P-5 | H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140<br>(UN EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS) | 1,43 € |
| P-6 | H1455710 | u | Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420<br>(DOS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS) | 2,63 € |
| P-7 | H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420<br>(SET EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS) | 7,81 € |
| P-8 | 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<br>(DOS EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS) | 2,77 € |
| P-9 | H1461110 | u | Parell de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347<br>(SIS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS) | 6,82 € |
| P-10 | 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<br>(SETZE EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS) | 16,45 € |
| P-11 | H1465376 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, 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<br>(VINT-I-UN EUROS AMB DISSET CÈNTIMS) | 21,17 € |
| P-12 | H147N000 | u | Faixa prot. Dorsolumbar.<br>(VINT-I-TRES EUROS AMB SET CÈNTIMS) | 23,07 € |
| P-13 | H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471<br>(CATORZE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS) | 14,69 € |

SEGURETAT I SALUT

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-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<br>(SIS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS) | 6,48 € |
| P-15 | HBB20005 | u | Senyal manual per a senyalista<br>(ONZE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS) | 11,90 € |
| P-16 | HBBA1511 | u | Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs<br>(DEU EUROS) | 10,00 € |
| P-17 | 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<br>(TRENTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 35,84 € |
| P-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<br>(TRENTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 34,84 € |
| P-19 | HBBAC007 | 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 10 cm, per ser vista fins 3 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs<br>(VINT-I-SET EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS) | 27,12 € |
| P-20 | HBBAE001 | u | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit<br>(CINC EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS) | 5,39 € |
| P-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<br>(QUARANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS) | 43,72 € |
| P-22 | HBC1A081 | m | Cinta d'abalisament reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs<br>(CINC EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS) | 5,90 € |
| P-23 | HBC1KJ00 | m | Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs<br>(CINC EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS) | 5,53 € |
| P-24 | HM161J | u | Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs<br>(QUARANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 48,84 € |
| P-25 | 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<br>(CINQUANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS) | 58,63 € |
| P-26 | 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<br>(SEIXANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS) | 69,62 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-27 | 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<br>(SEIXANTA-DOS EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS) | 62,30 € |
| P-28 | HQU22301 | u | Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs<br>(SEIXANTA-NOU EUROS AMB NOU CÈNTIMS) | 69,09 € |
| P-29 | 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<br>(VINT-I-TRES EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS) | 23,97 € |
| P-30 | 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<br>(VINT-I-NOU EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS) | 29,79 € |
| P-31 | HQU2AF02 | u | Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs<br>(CENT QUATRE EUROS) | 104,00 € |
| P-32 | HQU2E001 | u | Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs<br>(SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS) | 68,22 € |
| P-33 | HQU2GF01 | u | Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs<br>(QUARANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS) | 44,33 € |

## 2. QUADRE DE PREUS NÚMERO 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 | **5,95** | **€** |
| | B1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 | 5,95000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,00000 | € |
| 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 | **5,81** | **€** |
| | B1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transp | 5,81000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,00000 | € |
| P-3 | H1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 | **0,22** | **€** |
| | B1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 | 0,22000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,00000 | € |
| P-4 | H1432012 | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 | **18,18** | **€** |
| | B1432012 | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat | 18,18000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,00000 | € |
| P-5 | H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 | **1,43** | **€** |
| | B1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 | 1,43000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,00000 | € |
| P-6 | H1455710 | u | Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | **2,63** | **€** |
| | B1455710 | u | Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palm | 2,63000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,00000 | € |
| P-7 | H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | **7,81** | **€** |
| | B145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, h | 7,81000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,00000 | € |
| P-8 | 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 | **2,77** | **€** |
| | B145E003 | u | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE- | 2,77000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,00000 | € |
| P-9 | H1461110 | u | Parell de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | **6,82** | **€** |
| | | | Sense descomposició | 6,82000 | € |
| P-10 | 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 | **16,45** | **€** |
| | B1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, | 16,45000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,00000 | € |
| P-11 | H1465376 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, 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 | **21,17** | **€** |

SEGURETAT I SALUT

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | B1465376 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, | 21,17000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,00000 | € |
| P-12 | H147N000 | u | Faixa prot. Dorsolumbar. | **23,07** | **€** |
| | | | Sense descomposició | 23,07000 | € |
| P-13 | H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | **14,69** | **€** |
| | B1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada seg | 14,69000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,00000 | € |
| P-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 | **6,48** | **€** |
| | | | Sense descomposició | 6,48000 | € |
| P-15 | HBB20005 | u | Senyal manual per a senyalista | **11,90** | **€** |
| | BBB2A001 | u | Senyal manual per a senyalista | 11,90000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,00000 | € |
| P-16 | HBBA1511 | u | Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs | **10,00** | **€** |
| | | | Sense descomposició | 10,00000 | € |
| P-17 | 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 | **35,84** | **€** |
| | BBBAD015 | u | Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb | 8,86000 | € |
| | BBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma c | 5,81000 | € |
| | | | Altres conceptes | 21,17000 | € |
| P-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 | **34,84** | **€** |
| | BBBAB115 | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circu | 5,81000 | € |
| | BBBAD025 | u | Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el | 7,86000 | € |
| | | | Altres conceptes | 21,17000 | € |
| P-19 | HBBAC007 | 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 10 cm, per ser vista fins 3 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | **27,12** | **€** |
| | BBBAC007 | u | Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictog | 5,95000 | € |
| | | | Altres conceptes | 21,17000 | € |
| P-20 | HBBAE001 | u | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit | **5,39** | **€** |
| | BBBAE001 | u | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, p | 5,39000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,00000 | € |
| P-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 | **43,72** | **€** |
| | BBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma tri | 9,55000 | € |
| | BBBAD004 | u | Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, am | 13,00000 | € |
| | | | Altres conceptes | 21,17000 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-22 | HBC1A081 | m | Cinta d'abalisament reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs | **5,90** | **€** |
| | BBC1A000 | m | Cinta d'abalisament reflectora, per a seguretat i salut | 4,45000 | € |
| | B1Z0B700 | kg | Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salu | 0,07200 | € |
| | | | Altres conceptes | 1,37800 | € |
| P-23 | HBC1KJ00 | m | Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs | **5,53** | **€** |
| | BBC1KJ04 | m | Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguret | 4,26000 | € |
| | | | Altres conceptes | 1,27000 | € |
| P-24 | HM161J | u | Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs | **48,84** | **€** |
| | BM311611 | u | Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a segureta | 39,08000 | € |
| | B1ZM1000 | u | Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut | 0,34000 | € |
| | | | Altres conceptes | 9,42000 | € |
| P-25 | 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 | **58,63** | **€** |
| | BQU1B150 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tanc | 58,63000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,00000 | € |
| P-26 | 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 | **69,62** | **€** |
| | BQU1D190 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tanc | 69,62000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,00000 | € |
| P-27 | 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 | **62,30** | **€** |
| | BQU1E170 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb ta | 62,30000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,00000 | € |
| P-28 | HQU22301 | u | Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | **69,09** | **€** |
| | | | Sense descomposició | 69,09000 | € |
| P-29 | 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 | **23,97** | **€** |
| | BQU25700 | u | Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones | 20,79750 | € |
| | | | Altres conceptes | 3,17250 | € |
| P-30 | 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 | **29,79** | **€** |
| | BQU27900 | u | Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb c | 22,38250 | € |
| | | | Altres conceptes | 7,40750 | € |
| P-31 | HQU2AF02 | u | Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs | **104,00** | **€** |

SEGURETAT I SALUT

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | BQU2AF02 | u | Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut | 96,59000 | € |
| | | | Altres conceptes | 7,41000 | € |
| P-32 | HQU2E001 | u | Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | **68,22** | **€** |
| | BQU2E002 | u | Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut | 67,16000 | € |
| | | | Altres conceptes | 1,06000 | € |
| P-33 | HQU2GF01 | u | Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | **44,33** | **€** |
| | BQU2GF00 | u | Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut | 42,21000 | € |
| | | | Altres conceptes | 2,12000 | € |

## 3. AMIDAMENTS

# AMIDAMENTS



Obra 01 PRESUPUESTO 01
Capítulo 01 SEGURETAT I SALUT
Titol 3 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** 17,000 |
| 2 | 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** 17,000 |
| 3 | H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** 110,000 |
| 4 | 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** 17,000 |
| 5 | H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** 17,000 |
| 6 | H1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** 17,000 |
| 7 | H1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** 152,000 |
| 8 | H1455710 | u | Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** 17,000 |
| 9 | H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** 17,000 |
| 10 | 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** 17,000 |
| 11 | H1465376 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, 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 |





# AMIDAMENTS



| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** 17,000 |
| 12 | 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** 3,000 |
| 13 | H1461110 | u | Parell de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** 3,000 |
| 14 | H147N000 | u | Faixa prot. Dorsolumbar. |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** 3,000 |

Obra 01 PRESUPUESTO 01
Capítulo 01 SEGURETAT I SALUT
Titol 3 02 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | 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** 12,000 |
| 2 | 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** 12,000 |
| 3 | HBBAE001 | u | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** 4,000 |
| 4 | 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** 6,000 |
| 5 | HM161J | 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** 6,000 |
| 6 | HBBAC007 | 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 10 cm, per ser vista fins 3 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** 6,000 |
| 7 | HBC1A081 | m | Cinta d'abalisament reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs |

# AMIDAMENTS



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **65,000** |

8 HBC1KJ00 m Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | equip microrasa | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | equip OC 3 pericons/dia 4 x pericó | | 12,000 | | | | 12,000 | C#*D#*E#*F# |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | **TOTAL AMIDAMENT** | **15,000** |

Obra 01 PRESUPUESTO 01
Capítulo 01 SEGURETAT I SALUT
Titol 3 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 HBB20005 u Senyal manual per a senyalista

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **8,000** |

2 HBBA1511 u Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **4,000** |

3 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** | **1,850** |

4 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** | **3,700** |

5 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** | **3,700** |

6 HQU25701 u Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **3,000** |

7 HQU27902 u Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs





# AMIDAMENTS



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **2,000** |

8 HQU2AF02 u Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **2,000** |

9 HQU2E001 u Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **2,000** |

10 HQU2GF01 u Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **5,000** |

11 HQU22301 u Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **10,000** |

# 4. PRESSUPOST

# PRESSUPOST



| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Presupuesto 01 |
| Capítulo | 01 | SEGURETAT I SALUT |
| Titol 3 | 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) | 5,95 | 17,000 | 101,15 |
| 2 | 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 - 4) | 18,18 | 17,000 | 309,06 |
| 3 | H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 5) | 1,43 | 110,000 | 157,30 |
| 4 | 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 - 8) | 2,77 | 17,000 | 47,09 |
| 5 | H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 13) | 14,69 | 17,000 | 249,73 |
| 6 | H1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 2) | 5,81 | 17,000 | 98,77 |
| 7 | H1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 3) | 0,22 | 152,000 | 33,44 |
| 8 | H1455710 | u | Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 6) | 2,63 | 17,000 | 44,71 |
| 9 | H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 7) | 7,81 | 17,000 | 132,77 |
| 10 | 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 - 10) | 16,45 | 17,000 | 279,65 |
| 11 | H1465376 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, 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 - 11) | 21,17 | 17,000 | 359,89 |
| 12 | 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 - 14) | 6,48 | 3,000 | 19,44 |
| 13 | H1461110 | u | Parell de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 9) | 6,82 | 3,000 | 20,46 |
| 14 | H147N000 | u | Faixa prot. Dorsolumbar. (P - 12) | 23,07 | 3,000 | 69,21 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Titol 3** | **01.01.01** | **1.922,67** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Presupuesto 01 |
| Capítulo | 01 | SEGURETAT I SALUT |
| Titol 3 | 02 | SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA |





# PRESSUPOST



| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 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 - 17) | 35,84 | 12,000 | 430,08 |
| 2 | 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 - 18) | 34,84 | 12,000 | 418,08 |
| 3 | HBBAE001 | u | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (P - 20) | 5,39 | 4,000 | 21,56 |
| 4 | 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 - 21) | 43,72 | 6,000 | 262,32 |
| 5 | HM161J | 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 - 24) | 48,84 | 6,000 | 293,04 |
| 6 | HBBAC007 | 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 10 cm, per ser vista fins 3 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 19) | 27,12 | 6,000 | 162,72 |
| 7 | HBC1A081 | m | Cinta d'abalisament reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 22) | 5,90 | 65,000 | 383,50 |
| 8 | HBC1KJ00 | m | Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 23) | 5,53 | 15,000 | 82,95 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Titol 3** | **01.01.02** | **2.054,25** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Presupuesto 01 |
| Capítulo | 01 | SEGURETAT I SALUT |
| Titol 3 | 03 | IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | HBB20005 | u | Senyal manual per a senyalista (P - 15) | 11,90 | 8,000 | 95,20 |
| 2 | HBBA1511 | u | Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (P - 16) | 10,00 | 4,000 | 40,00 |
| 3 | 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 - 25) | 58,63 | 1,850 | 108,47 |
| 4 | 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 - 26) | 69,62 | 3,700 | 257,59 |
| 5 | 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 - 27) | 62,30 | 3,700 | 230,51 |

**PRESSUPOST** Data: 16/01/23 Pàg.: 3

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | HQU25701 | u | Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 29) | 23,97 | 3,000 | 71,91 |
| 7 | HQU27902 | u | Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 30) | 29,79 | 2,000 | 59,58 |
| 8 | HQU2AF02 | u | Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 31) | 104,00 | 2,000 | 208,00 |
| 9 | HQU2E001 | u | Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 32) | 68,22 | 2,000 | 136,44 |
| 10 | HQU2GF01 | u | Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 33) | 44,33 | 5,000 | 221,65 |
| 11 | HQU22301 | u | Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 28) | 69,09 | 10,000 | 690,90 |

**TOTAL Titol 3 01.01.03 2.120,25**

**RESUM DE PRESSUPOST**

| | | | IMPORT |
|---|---|---|---|
| CAPÍTOL | 1 | EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL | 1.922,67 |
| CAPÍTOL | 2 | SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA | 2.054,25 |
| CAPÍTOL | 3 | IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA | 2.120,25 |
| | | TOTAL | 6.097,17 |

IMPORT TOTAL OBRA 6.097,17

**PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE**

| | | | |
|---|---|---|---|
| PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL | | ..... | 6.097,17 € |
| 13 % Despeses Generals SOBRE | 6.097,17 € | ..... | 792,63 € |
| 6 % Benefici Industrial SOBRE | 6.097,17 € | ..... | 365,83 € |
| **PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE** | | | 7.255,63 € |
| 21 % IVA SOBRE | 7.255,63 € | ..... | 1.523,68 € |
| **TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS** | | | **8.779,32 €** |

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a vuit mil set-cent setanta-nou euros amb trenta-dos cèntims.

El present projecte està realitzat per l'Enginyer de Telecomunicació

Sr. Alfredo Garcés Gargallo,

col·legiat número 9.775 del Col·legi d'Enginyers de Telecomunicació

# ANNEX NÚM.4: Qualitat i Medi Ambient

(SPD – 22228.3) TR00179a C.T. FLIX I – TR00043a C.T. TORRE DE L'ESPANYOL – TR00044a C.T. BOVERA - TR00045a C.T. CABACÉS

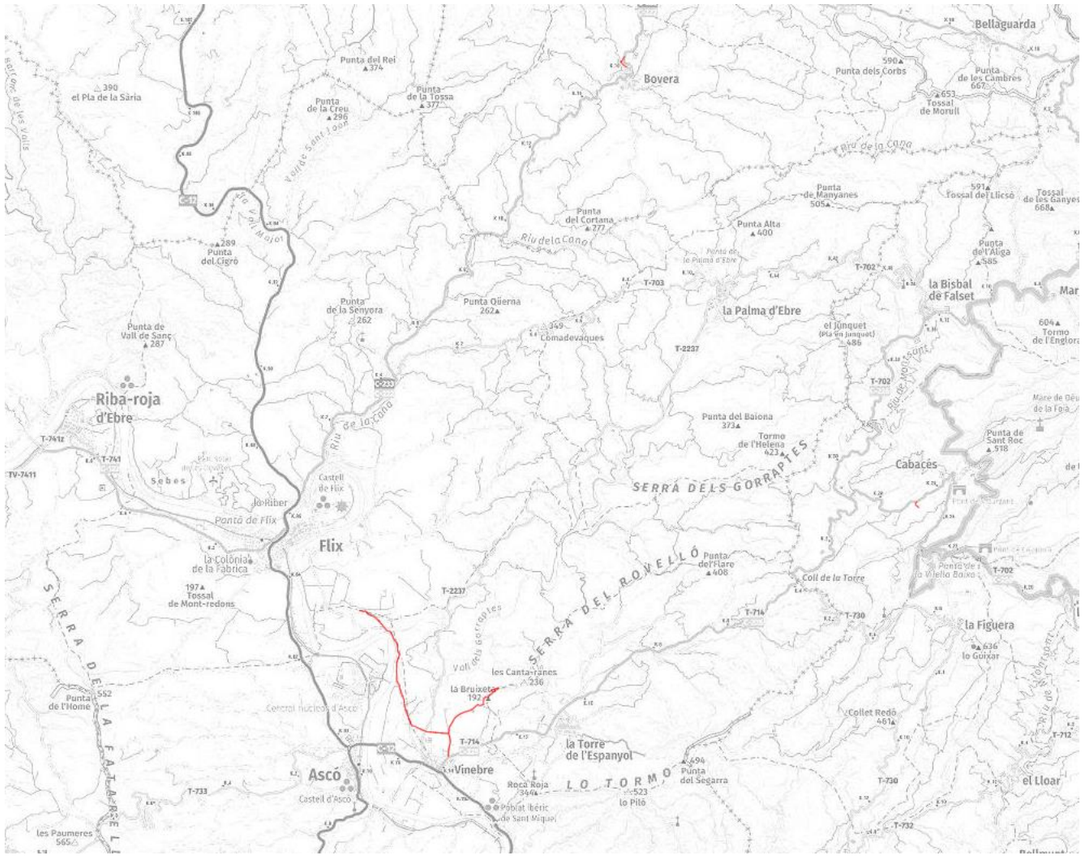
# ÍNDEX

1. DADES GENERALS ....3
1.1. DESCRIPCIÓ GENERAL ....3
1.2. DESCRIPCIÓ DE LES CONDICIONS AMBIENTALS ....3
1.2.1. CLIMATOLOGIA ....3
1.2.2. QUALITAT ATMOSFÉRICA ....3
1.2.3. SOROLL ....4
1.2.4. AFECCIONS PLA D'ESPAIS D'INETERES NATURAL DE CATALUNYA (PEIN) I XARXA RED NATURA 2000 5
2. CONDICIONANTS AMBIENTALS ....6
2.1. LINIES D'ACTUACIÓ AMBIENTAL PER PROJECTES. REQUISITS APLICABLES .INTEGRACIÓ DE LÍNIES ....9
3. ACTIVITATS IMPORTANTS A CONTROLAR ....12
4. MATERIALS IMPORTANTS A CONTROLAR I ASSAJOS ....12
4.1. CONTROL DOCUMENTAL ....12
4.2. ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS COMPETENTS ....12
4.3. MARCATGE CE ....12
4.4. ASSAJOS ....13
5. AFECCIONS AMBIENTALS GRÀFIQUES ....14
5.1. PLA D'ESPAIS D'INTERÈS NATURAL ....15
5.2. XARXA NATURA 2000 ....16

# 1. DADES GENERALS

## 1.1. DESCRIPCIÓ GENERAL

En el present annex s'ha dut a terme una anàlisi dels punts per a determinar el compliment de prescripcions respecte a la redacció del Projecte constructiu: "TR00179a C.T. FLIX I – TR00043a C.T. TORRE DE L'ESPANYOL – TR00044a C.T. BOVERA – TR00045a C.T. CABACÉS", amb clau de projecte: SPD – 22228.3.


Bellaguarda
Bovera
Punta del Rei
Punta de la Tossa
Punta de la Creu
Punta del Cortana
Punta Alta
Punta de Manyanes
Tossal del Llicsó
Punta de l'Aliga
la Bisbal de Falset
la Palma d'Ebre
Punta Olierna
Punta de la Senyora
Comadevaques
el Junquet
Punta del Baiona
Tormo de l'Helena
Punta de Sant Roc
Cabacés
Riba-roja d'Ebre
Punta de Vall de Sanc
Flix
Castell de Flix
Punta de Flix
la Colònia de la Fàbrica
Tossal de Mont-redons
SERRA DELS GORRAFES
SERRA DEL RONELLÓ
Punta del Flare
Coll de la Torre
la Figuera
les Canta-ranes
La Bruixeta
Punta de l'Home
Ascó
Vinebre
la Torre de l'Espanyol
Roca Roja
LO TORMO
Punta del Segarra
el Lloar
Collet Redó
Riu de la Cana
Riu de la Vall de Jolori
Riu de la Vall de Sanc
Riu de la Vall de Sant Joan
Riu de la Vall de les Voltes
Riu de la Vall de Jolori

Per tant, la legislació de referència per a l'avaluació de la qualitat de l'aire és la Llei 34/2007 i el Reial decret 102/2011. D'acord amb aquest marc normatiu, l'avaluació de la qualitat de l'aire es fa per zones.

Per aquest motiu, es va classificar el territori en 15 zones de qualitat de l'aire (ZQA) i aquestes zones estan definides per tal que la seva superfície presenti unes característiques similars pel que fa a la qualitat de l'aire considerant elements com: l'orografia, la climatologia, la densitat de població, el volum d'emissions industrials i de transport.

D'acord amb aquests criteris, cada punt del territori pertany a una zona de qualitat de l'aire i està caracteritzat per un tipus d'àrea. Aquest fet comporta que, per tal d'avaluar la qualitat de l'aire, no sigui necessari disposar de punts de mesurament a tots els municipis, sinó que, d'acord amb la normativa, n'hi ha prou amb disposar de dades per a cada tipus d'àrea existent dins d'una zona.

La zona d'estudi pertany la Zona de Qualitat de l'Aire (ZQA) 13, zona Prepirineu. En aquesta zona, els nivells de diòxid de nitrogen, de diòxid de sobre, el monòxid de carboni, les partícules en suspensió de diàmetre inferior a 10 micres, les partícules en suspensió de diàmetre inferior a 2,5 micres i del benzè mesurats en aquesta zona són inferiors als valors límit establerts per la legislació.

En relació amb els nivells mesurats de benzo(a)pirè no s'han superat els valors objectiu establerts a la legislació.

Ple que fa a l'ozó tropsfèric no s'ha detectat cap superació del llindar d'informació horari a la població ni s'ha enregistrat cap superació del llindar d'alerta. D'altra banda, s'ha superat el valor objectiu per a la protecció de la salut humana i el valor objectiu per a la protecció de la vegetació als dos punts de mesurament de la zona ubicats al Montsec i a Ponts.

En relació a l'avaluació dels nivells de la resta de contaminants, d'acord amb l'inventari d'emissions i les condicions de dispersió de la zona, s'estima que els nivells compleixen els objectius de qualitat de l'aire establerts a la normativa vigent.

### 1.2.3. SOROLL

Segons la ordenació del territori, aquest es delimita segons zones de sensibilitat acústica. Es defineixen tres zones:

- Zona de sensibilitat acústica alta (A): comprèn els sectors del territori que requereixen una protecció alta contra el soroll.
- Zona de sensibilitat acústica moderada (B): són els sectors del territori que admeten una percepció mitjana del soroll.
- Zona de sensibilitat acústica baixa (C): comprèn els sectors del territori que admeten una percepció elevada de soroll.

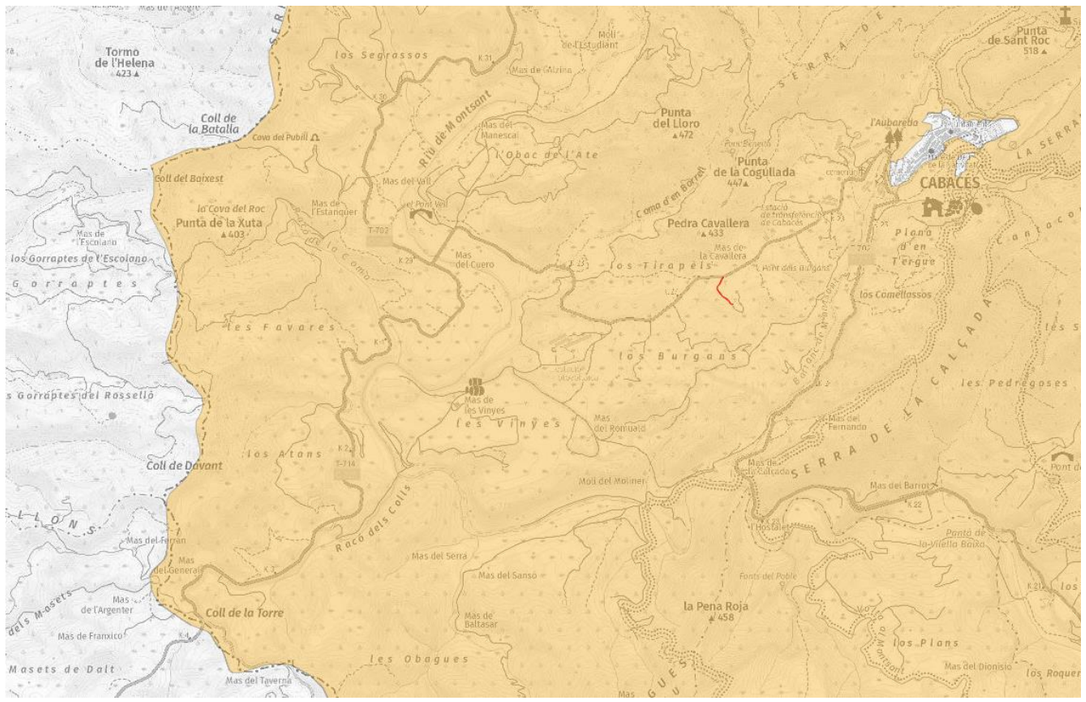
Segons la catalogació de la zona, s'admeten uns valors límit d'immissió en dB(A):

| Zonificació acústica del territori | Ld (7h-21h) | Ld (21h-23h) | Ld (23h-7h) |
|---|---|---|---|
| **Zona de sensibilitat acústica alta (A)** | 60 | 60 | 50 |
| **Zona de sensibilitat acústica moderada (B)** | 65 | 65 | 55 |
| **Zona de sensibilitat acústica baixa (C)** | 70 | 70 | 60 |

On Ld,Le i Ln son els índexs d'immissió de soroll en els períodes de dia, vespre i nit , respectivament.

Una vegada consultat el Mapa de Capacitat Acústica: Zones de sensibilitat acústica i usos del sòl, es desenvolupa des de la xarxa troncal de fibra òptica fins cadascun dels centres de telecomunicacions. L'única zona catalogada com a zona de sensibilitat acústica es desenvolupa al llarg de l'inici del camí de Gorraptes i és considerada una àrea de classificació (B1 i C2).

La part del traçat que afecta el CT Cabacés es troba dins d'una Zona d'Especial Protecció de la Qualitat Acústica (ZEPQA). Un cop analitzades les fitxes tècniques de la maquinària necessària per a la instal·lació del projecte, i més en concret per a la obertura de la rasa, podem afirmar que el nivell de soroll emès serà superior al permès en camp obert d'una ZEPQA segons l'article 7 de la LLEI 16/2002, 28 juny, si bé aquesta emissió serà de marcat caràcter puntual en el temps i en l'espai limitada a la fase d'obra. Aquesta problemàtica es posarà en comú amb l'ajuntament afectat i altres òrgans competents per a aplicar les mesures correctores necessàries que garanteixin el confort sonor en els voltants.




**Imatge de l'afecció teòrica del projecte (vermell) sobre el ZEPQA "Montsant i 12 municipis de l'entorn". Font. Gencat.cat**

### 1.2.4. AFECCIONS PLA D'ESPAIS D'INETERES NATURAL DE CATALUNYA (PEIN) I XARXA RED NATURA 2000

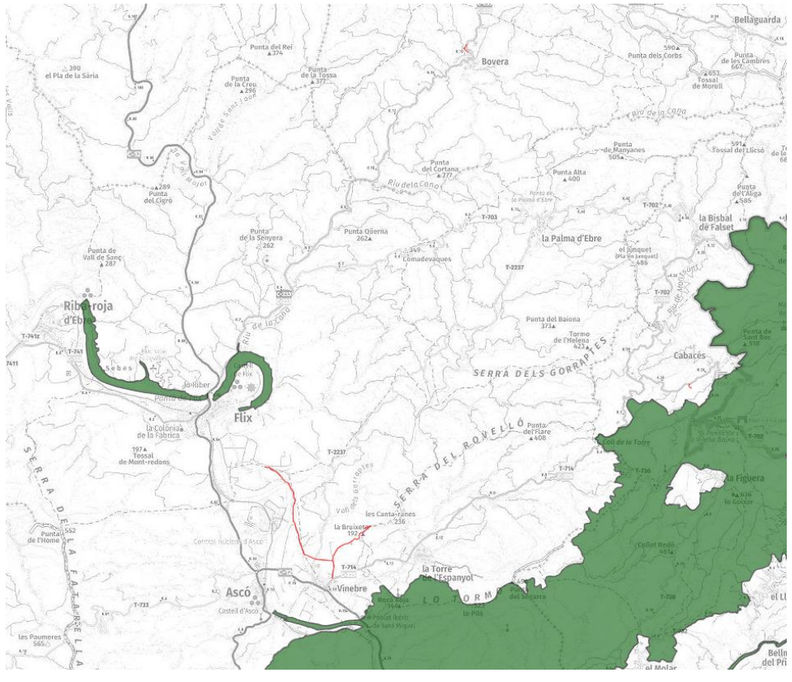
A Catalunya, el Pla d'espais d'interès natural (PEIN) aprovat l'any 1992, és l'instrument de planificació de nivell superior que estructura el sistema d'espais protegits, i integra aquest sistema dintre del conjunt del territori, ja que el PEIN és un pla territorial sectorial enquadrat dintre del Pla territorial de Catalunya (1995).

Els objectius fonamentals del PEIN son dos:

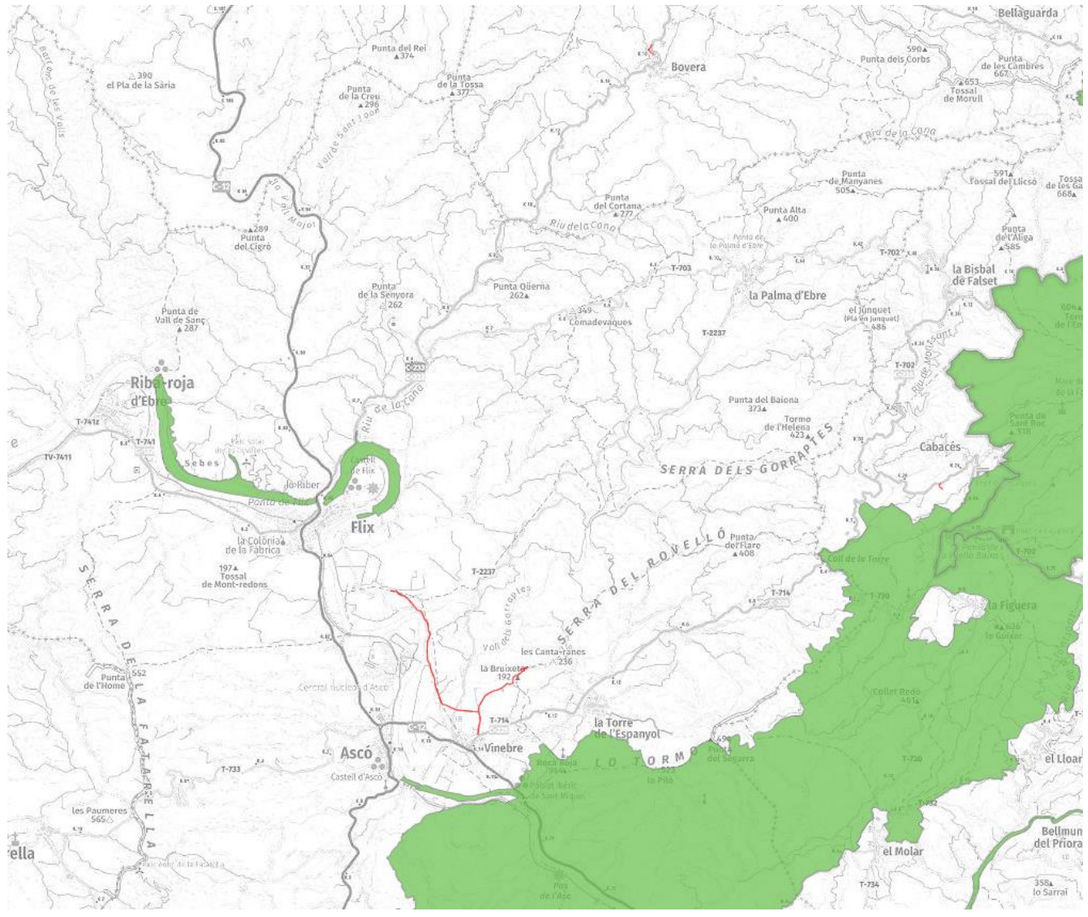
- Establir un sistema d'espais naturals protegits representatiu de la riquesa paisatgística i la diversitat biològica del territori de Catalunya.
- Donar una protecció bàsica a tots els espais.

A escala europea, la creació de la Xarxa Natura 2000 esdevé una iniciativa cabdal per a la protecció de la natura. Natura 2000 és una xarxa ecològica europea coherent formada per les zones especials de conservació i les zones d'especial protecció per a les aus, creada amb la finalitat de garantir el manteniment d'un estat de conservació favorable dels hàbitats d'interès comunitari, dels hàbitats de les espècies d'interès comunitari en la seva àrea de distribució natural i de les espècies de l'annex I de la Directiva 79/409/CEE del Consell, de 2 d'abril de 1979, relativa a la conservació dels ocells silvestres. Els espais catalans que en formen part s'integren dins la xarxa del PEIN.

El traçat no afecta a cap PEIN ni a cap element de la xarxa Natura 2000.




**Imatge de l'afecció teòrica del projecte (vermell) sobre RED NATURA 2000 , "Espai Natural Protegit del Pas de l'Ase", "Parc Natural de la Serra de Montsant", "Espai Natural Protegit de la Ribera de l'Ebre a Flix" (verd). Font. Gencat.cat.**



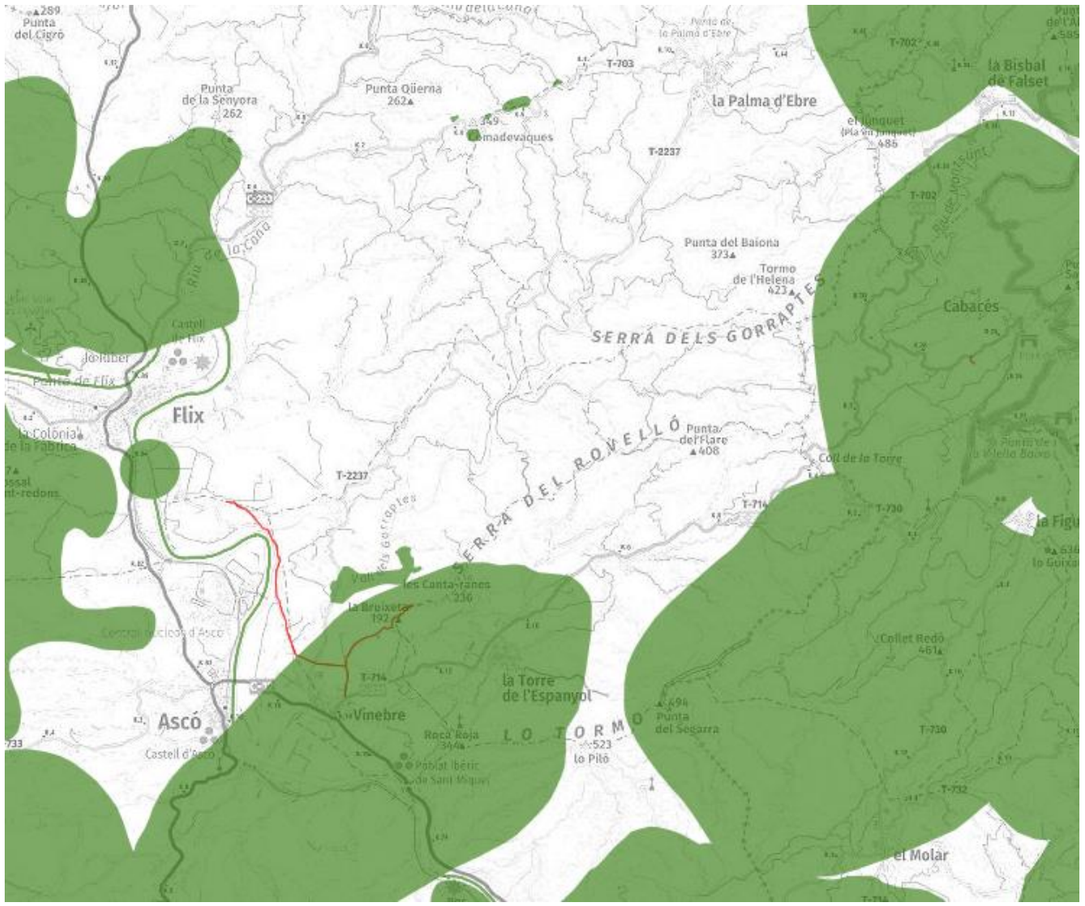

**Imatge de l'afecció teòrica del projecte (vermell) sobre el PEIN "Pas de l'Ase", "Serra del Montsant"i "Ribera de l'Ebre a Flix" . Font. Gencat.cat.**

## 2. CONDICIONANTS AMBIENTALS

L'àmbit d'actuació se situa sobre camins, carrers i carreteres asfaltats dins del nucli urbà i interurbà.

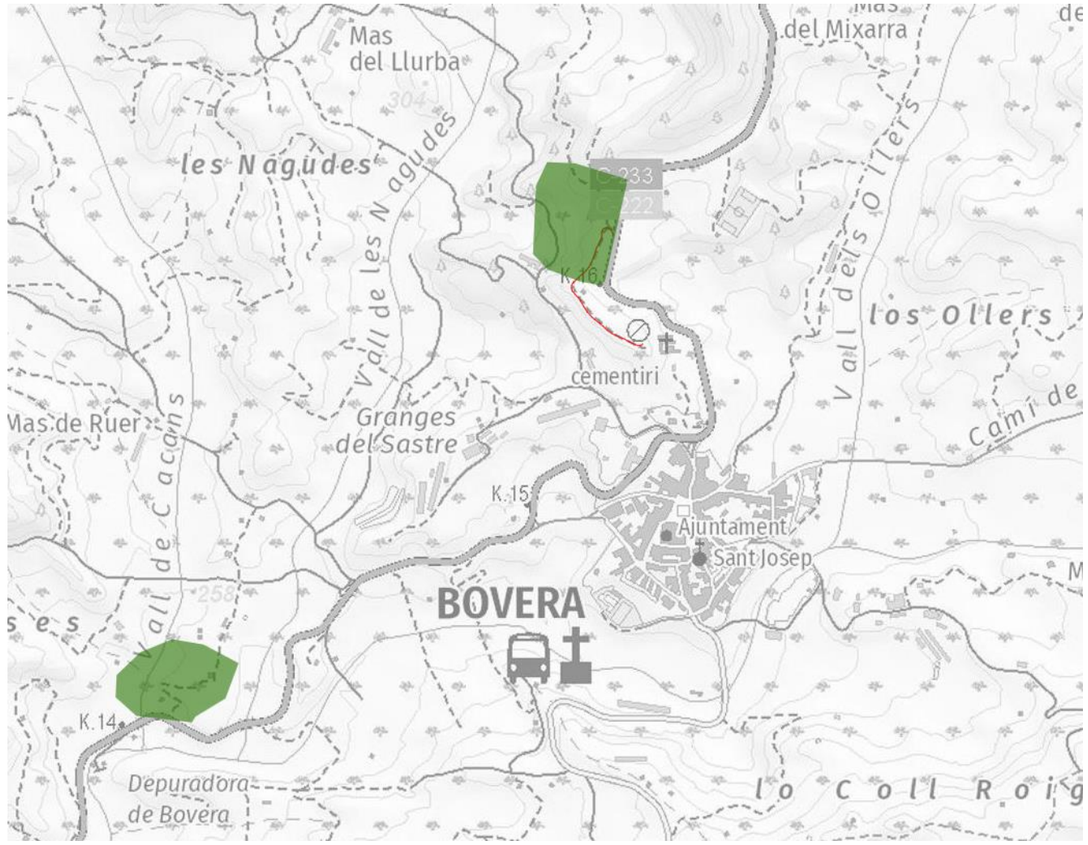
Els trams no afecten cap Pla de Recuperació o Protecció d'espècies catalogades.

Els trams del CT Flix I - CT Torre de l'Espanyol i del CT Cabacés **ocuparà l'Àrea d'Interès Faunístic i Florístic nº320 al llarg del seu recorregut** però no es considera un impacte significatiu sobre la vegetació natural del voltant pel tipus d'infraestructura i pel fet de situar-se sobre asfalt o camí existent.




**Imatge del projecte (vermell) i les Àrees d'Interès Faunístic i Florístic (verd). Font. Gencat.cat.**

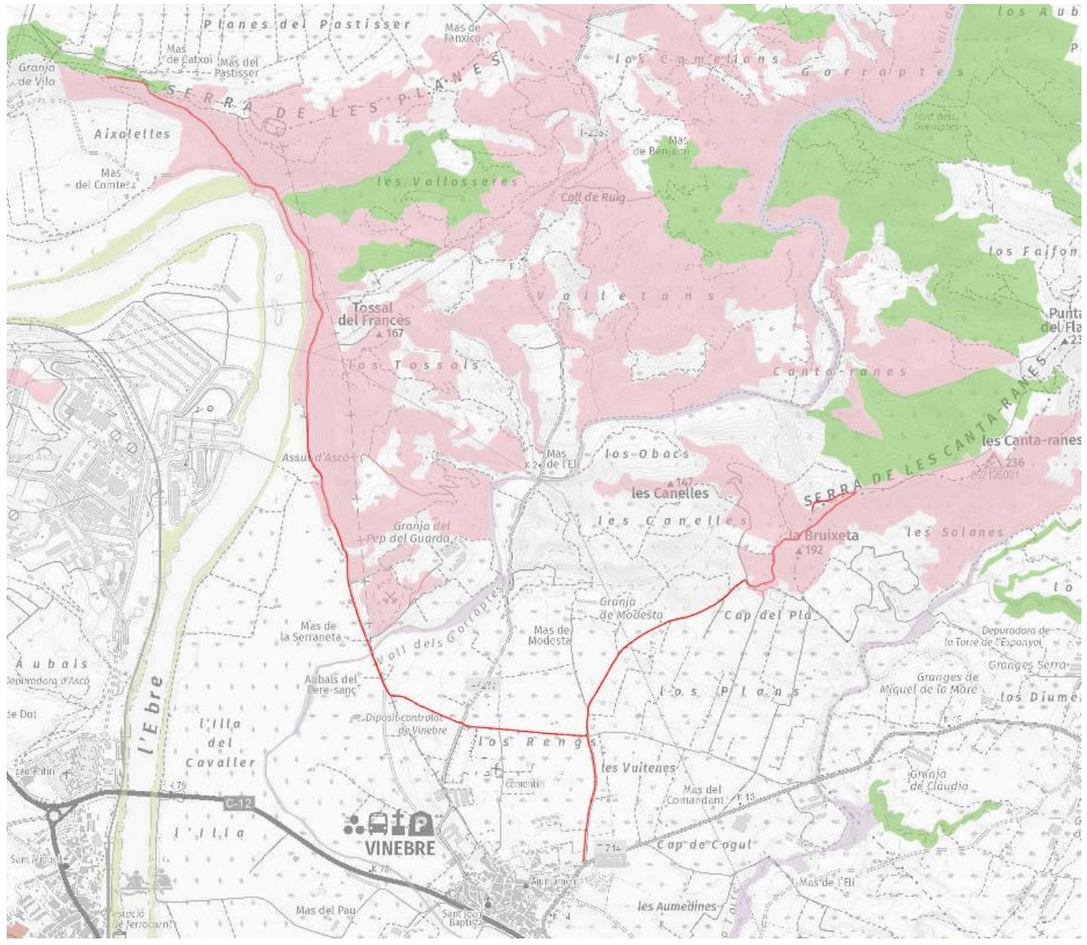
El tram del CT Bovera **ocuparà l'Àrea d'Interès Faunístic i Florístic nº268 al llarg del seu recorregut** però no es considera un impacte significatiu sobre la vegetació natural del voltant pel tipus d'infraestructura i pel fet de situar-se sobre asfalt o camí existent.



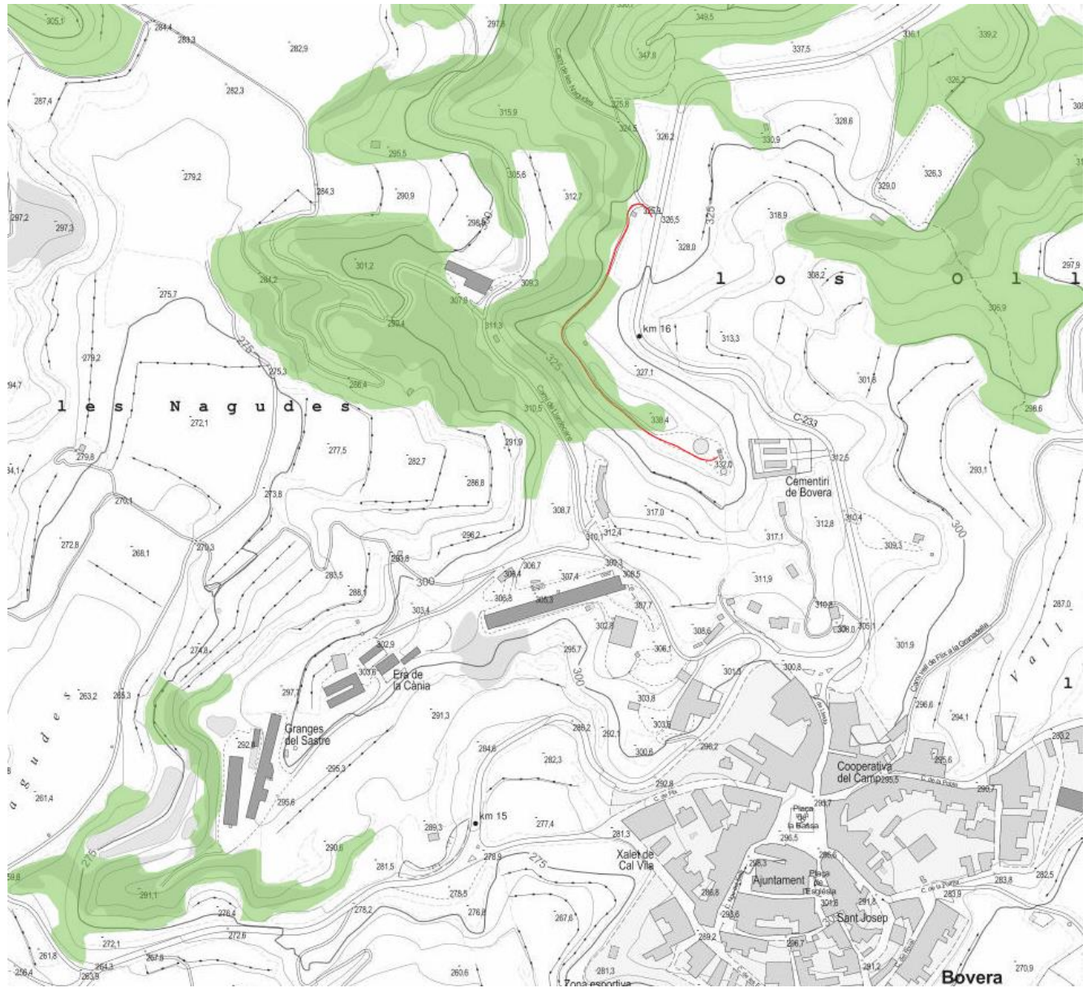

**Imatge del projecte (vermell) i les Àrees d'Interès Faunístic i Florístic (verd). Font. Gencat.cat.**

En quant als Hàbitats d'Interès Comunitari (HIC), d'acord amb el que estableix la Directiva 92/43 CEE, de Conservació dels Hàbitats Naturals de les especies vegetals que es troben a la zona, **el traçat travessa teòricament zones catalogades com HIC.**

Concretament, el tram del CT Flix I – CT Torre de l'Espanyol ocupa 3580 m sobre 6220 "Prats mediterranis rics en anuals, basòfils (Thero-Brachypodietalia)" i 200 m sobre 9540 "Pinedes mediterrànies".




**Imatge de l'afecció teòrica del tram CT Flix I – CT Torre de l'Espanyol del projecte (vermell) als HIC (rosa i verd). Font. Gencat.cat.**



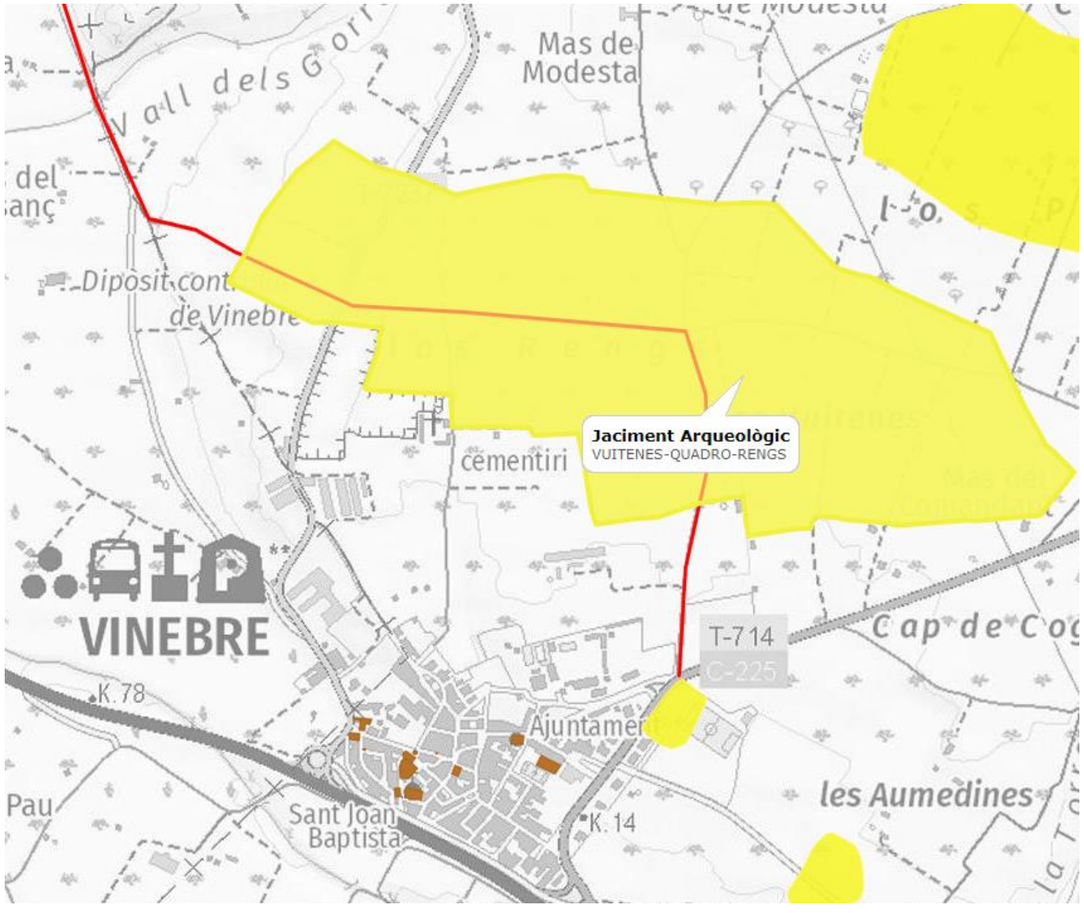

**Imatge de l'afecció teòrica del tram CT Bovera del projecte (vermell) als HIC (verd). Font. Gencat.cat.**

El tram de accés al CT Cabacés no afecta cap àrea catalogada com HIC.

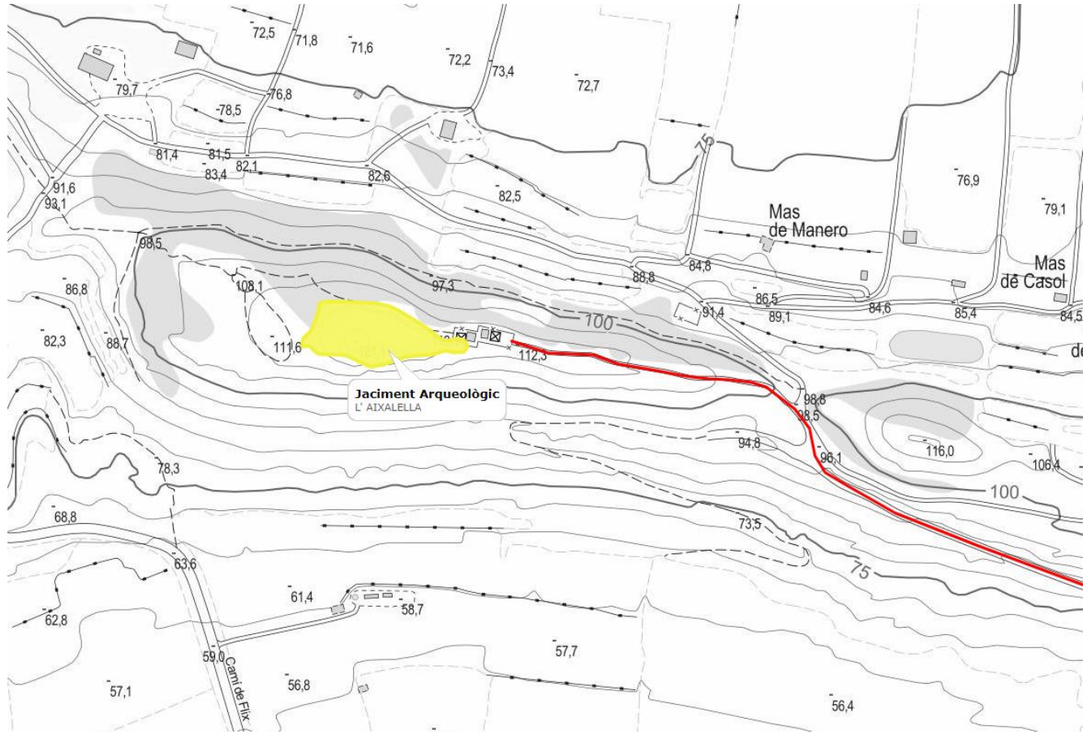
En el recorregut al CT Bovera, s'afecta 250m al HIC 9540 "Pinedes mediterrànies".

Respecte a l'afecció sobre el patrimoni cultural, s'ha consultat la carta disponible de béns arquitectònics, jaciments paleontològics i arqueològics de la Generalitat de Catalunya. El traçat no afecta a cap bé arquitectònic, i cap jaciment paleontològic.

El Traçat del projecte afecta teòricament al jaciment arqueològic Vuitenes-Quadro-Rengs i es troba pròxim al jaciment arqueològic L'Aixalella situat al costat del centre de telecomunicacions Flix I. No implicarà una afecció sobre cap jaciment perquè la rasa es construirà sobre carreteres asfaltades i el camí de terra transitable d'accés al CT Flix I evitant superfícies no alterades que puguin albergar restes patrimonials.




**Imatge de l'afecció del projecte sobre els Jaciment Arqueològic Vuitenes – Quadro - Rengs. Font. Gencat.cat**




**Imatge de l'afecció del projecte sobre els Jaciment Arqueològic L'Aixalella. Font. Gencat.cat**

## 2.1. LINIES D'ACTUACIÓ AMBIENTAL PER PROJECTES. REQUISITS APLICABLES .INTEGRACIÓ DE LÍNIES

Per tal de minimitzar de la manera en què sigui possible l'impacte ambiental d'aquesta obra, es proposen realitzar les següents mesures correctores:

| CODI | ACTUACIONS A REALITZAR | LEGISLACIÓ | INTEGRACIÓ DE LA MESURA CORRECTORA . APARTAT DEL PROJECTE ON ES JUSTIFICA |
|---|---|---|---|
| F01 | FAUNA I FLORA | - Ordre 05/11/1984 sobre protecció de plantes de la flora autòctona amenaçada de Catalunya art 1, Annexes I i II. | El projecte consisteix en la canalització de fibra òptica sempre dins de la plataforma de les carreteres d'accés als centres de telecomunicacions. En els trams interurbans i urbans només s'afectarà la zona de domini públic i zona de servitud ( calçada i vorera ). Vegeu el plans de planta. |
| | | - Decret 172/2008 de creació del catàleg de flora amenaçada de Catalunya. Sense requeriments. Correcció d'errades en el DOGC núm. 5289, pàg. 17, de 2.1.2009. | |
| | Ordenar l'ambit d'actuació tenant en compte els ecosistemes existents (habitats, zones de preferència, biodiversitat d'espais, etc.): minimitzar la destrucció vegetal, les zones pavimentades, les afectacions a aigües subterrànies I superficials, revegetar amb espècies vegetals autòctones, etc. | - Reial Decret 1997/1995 de 7 de desembre pel qual s'estableixen mesures per a garantir la biodiversitat mitjançant la conservació d'hàbitats naturals, flora i fauna silvestres art. Art. 10 ES DEROGA els annexos I a VI, per Llei 42/2007, de 13 de desembre. ES MODIFICA: l'art. 6, per Reial decret 1421/2006, d'1 de desembre (Ref. BOE-A-2006-21066), l'art. 13 i els Annexos I i II, per Reial decret 1193/1998, de 12 de juny (Ref. BOE-A- 1998-15063). | |
| | | - Reial decret 2090/2008, de 22 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de desenvolupament parcial de la Llei 26/2007, de 23 d'octubre, de Responsabilitat Mediambiental. Art 33-40 Disp. Ad. 3 y 4 ES MODIFICA determinats preceptes, SUPRIMEIX la secció 3 del capítol III i AFEGEIXEN els annexos III i IV, per Reial decret 183/2015, de 13 de març. | |
| | | -Llei 26/2007, de 23d'octubre, de Responsabilitat Mediambiental. Art. 2,3,6,9,14,17,19,22,24,25,28,29. Disp. Ad. 10 Disp. final 4. | |
| F02 | FAUNA I FLORA | - Llei 21/2013, de 9 de desembre, de avaluació ambiental. | A la memòria es pot comprovar que no es fa cap referència a cap sistema constructiu, ja que el traçat discorre per carreteres amb totes les infraestructures ja existents |
| | Minimitzar l'impacte dels sistemes constructius de les estructures (viaductes, túnels, molls, dics, dragatges, etc.) i de les activitats i instal·lacions associades (iluminàries, estacions transformadores, pous de ventilació, etc.). | - Decret Legislatiu 2/2009, de 25 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de carreteres. | |

| CODI | ACTUACIONS A REALITZAR | LEGISLACIÓ | INTEGRACIÓ DE LA MESURA CORRECTORA. APARTAT DEL PROJECTE ON ES JUSTIFICA |
|---|---|---|---|
| S01 | SÒL I SUBSÒL | - Reial Decret 105/2008 es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i enderroc. Art 2,4,5,11,Disp tarns, Disp final 4ª. | És d'obligat compliment el reblert de rases amb morter amb morter D-300 en totes les microrases, així doncs seran terres que es portaran a un abocador de gestió de residus homologat per al seu futur tractament i reaprofitament. |
| | Estudiar la qualitat i composició del terreny on se situarà l'obra als efectes del seu futur reaprofitament i tractament | - Llei 16/1985 Regula el patrimoni històric nacional art 1,2,3,5,6,10,obs. | |
| | | - Reial decret 9/2005 s'estableix la relació d'activitats potencialment contaminants del sòl i dels criteris estàndard per a la declaració de sòls contaminats, sense requisits. | |
| | | - Reial decret 183/2015, de 13 de març, pel qual es modifica el Reglament de desenvolupament parcial de la Llei 26/2007, de 23 d'octubre, de Responsabilitat Mediambiental, aprovat pel Reial decret 2090/2008, de 22 de desembre. | |
| | | - Llei 26/2007, de 23 d'octubre, de Responsabilitat Mediambientai. Art. 2,3,6,9,14,17,19,22,24,25,28,29. Disp.Ad. 10. Disp final 4 | |

| CODI | ACTUACIONS A REALITZAR | LEGISLACIÓ | INTEGRACIÓ DE LA MESURA CORRECTORA. APARTAT DEL PROJECTE ON ES JUSTIFICA |
|---|---|---|---|
| M01 | MATERIALS<br>Dissenyar pensant en la reutilització i reciclatge dels materials utilitzats a l'obra, quan siguin adequats i no contradiguin la normativa tecnica constructiva (aglomerat, terres, etc.). Preveure'n l'aprofitament en la desconstrucció. | Reial Decret 105/2008 es regula la producci6 i gesti6 dels residus de la construcci6 i enderrocs. Art2,4,5,11,Disp tarns, Disp final 4a. | S'han triat gestors de residus que facin operacions de valoració i reciclatge. Vegeu Annex núm. 4 |
| M02 | MATERIALS<br>Fomentar l'ús de materials que disposin d'acreditació de qualitat, distintiu de garantia de qualitat ambiental o similar | ETIQUETA Llistat de productes amb etiqueta ecològica (notificació de l'ARC)<br>DISTINTIU Llistat de productes i marques amb distintiu de garantia de qualitat ambiental | Vegeu el Plec de condicions tècniques. Document núm.3 |
| M03 | MATERIALS<br>Fomentar l'us de materials que disposin d'acreditacio de qualitat, distintiu de garantia de qualitat ambiental o similar. | ETIQUETA Llistat de productes amb etiqueta ecologica (notificació de l'ARC) | Vegeu el Plec de condicions tècniques. Document núm.3 |
| M04 | MATERIALS<br>Utilitzar components que incorporin algun material reciclat: pneumatics, llots de depuradora, cendres, reutilitzacio de runes de la propia obra, etc. | Reial Decret 105/2008 es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i enderrocs. Art2,4,5,11,Disp tarns, Disp final 4a. | Els materials nous a aportar s'obtindran de plantes de producció homologades el morter i l'asfalt.<br>Els pericons, tapes, tubs, taps; són prefabricats i hauran de dur la fitxa corresponent al reglament de producció amb els estàndards Mediambientals.<br>Vegeu Document núm.3, Plec de condicions tècniques. |
| M05 | MATERIALS<br>Potenciar l'us de materials autoctons de la zona. | Sense norma | El subministrament serà de les plantes productores més properes. Les constructors no aniran a buscar materials lluny si poden comprar-los a prop. |
| M06 | MATERIALS | - Decret 396/2006 pel qual es regula la intervenció ambiental en els procediments de llicencia urbanística per a millora de finques rústiques que s'efectuïn amb aportació de terres precedents d'obres de la construcció .. Art. 2,3,4,5,6 Annexes 1 I 2. | Al tractar-se, principalment d'una rasa al voral de la carretera , aquesta serà recoberta amb morter de color semblant al color de l'asfalt. Així doncs no hi haurà un impacte visual significatiu. |
| | Integrar l'obra en l'entorn (impacte visual): tipologies estructurals, materials, excavacions i terraplens, reblerts, etc. (Tambe aplicable en boques de tunels, sortides d'emergencia, pous de ventilacio ... ). | - Llei 8/2005 de protecció, gestió i ordenació del paisatge. Art 1,4,6,8,12.<br>Decret 343/2006 de desenvolupament de la Llei 8/2005 de protecció, gestió i ordenació del paisatge i es regulen els estudis i informes d'impacte i integració urbanística;. art 3-7, 11,19,19-22. Modificat pel DECRET 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística. | |

| CODI | ACTUACIONS A REALITZAR | LEGISLACIÓ | INTEGRACIÓ DE LA MESURA CORRECTORA. APARTAT DEL PROJECTE ON ES JUSTIFICA |
|---|---|---|---|
| R01 | RESIDUS | - Real Decret 105/2008 regula producció i gestió de residus de construcció i demolició art2,4,5,11 Disp.trans. Disp final 4a. | És d'obligat compliment el reblert de rases amb morter amb morter D-300 en totes les microrases, així doncs seran terres que es portaran a un abocador de gestió de residus homologat per al seu futur tractament i reaprofitament |
| | Avaluar i minimitzar els residus generats per les solucions constructives escollides. | - Reglament 669/2009 completa l'annex IC del reglament 1013/2008 relatiu a transport de residus. |
| | | - Reial Decret 679/2006 por el que es regula la gestió dels olis industrials utilitzats; art6, annex II. |
| | | - Directiva 2006/12/CE relativa a residus. sense requeriments |
| | | - Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats. |
| | | - Decret 92/1999 de modificació del Decret 34/1996 de 9 de gener pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya art 11,12,21,24,27,28,29 |
| | | - Reial decret 952/1997 pel qual es modifica el Reglament per a la execució de la Llei 20/1986, de 14 de maig Bàsica de Residus Tòxics i Perillosos aprovat mitjançant RD 833/1988 de 20 de juliol. Disp addicional 2a. |
| | | - DECRET LEGISLATIU 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus. |
| | | - Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats |
| | | - Ordre 304/2002 per la que es publiquen operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus art 1,2 annex1 i 2 |
| | | - Real Decreto 180/2015, de 13 de març, pel qual es regula el trasllat de residus a l'interior del territori de l'Estat. |

| CODI | ACTUACIONS A REALITZAR | LEGISLACIÓ | INTEGRACIÓ DE LA MESURA CORRECTORA. APARTAT DEL PROJECTE ON ES JUSTIFICA |
|---|---|---|---|
| | | - Reglament (UE) n°135/2012 de la Comissió, de 16 de febrer de 2012, pel qual es modifica el Reglament (CE) no 013/2006 del Parlament Europeu i del Consell, relatiu als trasllats de residus, per a introduir determinats residus no classificats en el seu annex IIIB. | |
| | | - Directiva 2006/12/CE relativa a residus art 1,2,8,9,11,12,14,12 annex I i II | |
| | | - Directiva 2008/98/CE sobre residus i per la que es deroguen determinades directives, sense requeriments. | |
| | | - Directiva 2001/573 es modifica la Decisió 2000/532/CE de la comissió quant a residus; sense requeriments | |
| | | - Directiva 2001/119 es modifica la Decisió 2000/532/CE de la comissió quant a residus;;sense requeriments | |
| | | - Reial decret 2090/2008, de 22 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de desenvolupament parcial de la Llei 26/2007, de 23 d'octubre, de Responsabilitat Mediambiental. Art 33-40 Disp. Ad. 3 y4 | |
| | | - Llei 26/2007, de 23 d'octubre, de Responsabilitat Mediambiental. Art. 2,3,6,9,14,17,19,22,24,25,28,29. Disp. Ad. 10. Disp. final 4 | |
| | | - Decret 89/2010 (Catalunya), 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. Art 1,2, 11 12 13,15 17. | |
| R02 | RESIDUS | - Real Decret 105/2008 regula producció i gestió de residus de construcció i demolició art2,4,5,11 Disp. trans. Disp. final 4a | Vegeu Annex núm , Gestor de residus a la zona |
| | Suggerir els abocadors tenint en compte la legislació vigent i la distancia a l'obra. | - Reglament 669/2009 completa l'annex IC del reglament 1013/2008 relatiu a transport de residus | |
| | | - Directiva 2006/12/CE relativa a residus sense requeriments | |
| | | - DECRET LEGISLATIU 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus. | |
| | | - Decret 201/1994 regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció art 1,5,6,8,9,disp ad. Modificat per DECRET 161/2001. | |
| | | - Decret 1/1997 sobre la disposició del rebuig en dipòsit art 1,4. | |
| | | - Reglamento (UE) no135/2012 de la Comissió, de 16 de febrer de 2012 | |
| | | - Reglament (CE) nº1013/2006 del Parlament Europeu i del Consell, relatiu als trasllats de residus, per a introduir determinats residus no classificats en el seu annex IIIB. | |
| | | - Directiva 2008/98//CE sobre residus i per la que es deroguen determinades directives, sense Requeriments. | |
| | | - Reial decret 2090/2008, de 22 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de desenvolupament parcial de la Llei 26/2007, de 23 d'octubre, de Responsabilitat Mediambiental. Art 33-40 Disp. Ad. 3 y4 | |
| | | - Llei 26/2007, de 23 d'octubre, de Responsabilitat Mediambiental. Art. 2,3,6,9,14,17,19,22,24,25,28,29. Disp. Ad. 10. Disp. final 4 | |
| | | - Decret 89/2010 (Catalunya), 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. Art 1,2, 11 12 13 15 17 | |

| CODI | ACTUACIONS A REALITZAR | LEGISLACIÓ | INTEGRACIÓ DE LA MESURA CORRECTORA. APARTAT DEL PROJECTE ON ES JUSTIFICA |
|---|---|---|---|
| P01 | POBLACIÓ | - Decret 78/2002 Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic art 1,3,14-17,19, 21,23,35,36 | El traçat discorre dintre la zona de domini públic de la carretera o paral·lel a camins / carrers asfaltats existents, es tracta d'una rasa de màxim 50 cm de profunditat, no hi ha probabilitats de trobar jaciments catalogats. |
| | Identificar i protegir els punts d'interès geològic, paleontològic, històric, arquitectònic i cultural I minimitzar-ne l'impacte. | - Llei 16/1986 Regula el patrimoni històric nacional art 1,2,3,5,6,10,obs | |

## 3. ACTIVITATS IMPORTANTS A CONTROLAR

Les activitats d'obra que es consideren crítiques per a la seva execució són;

| NÚM. | ACTIVITAT | EXECUCIÓ |
|---|---|---|
| 1 | REPLENATEIG PREVI ABANS INICI OBRA | X |
| 2 | PROFUNDITAT MICRORASA | X |
| 3 | REBLERT MORTER MICORASA D-300 | X |
| 4 | COL.LOCACIÓ TUBS EN PONTS I VIADUCTES | X |

## 4. MATERIALS IMPORTANTS A CONTROLAR I ASSAJOS

Per la tipologia d'obra, els materials més importants a controlar són els següents.

| MATERIAL | NORMATIVA | CERTIFICAT FABRICANTS ASSAIG. ENTITA HOMOLOGADA | ASSAIG EN OBRA |
|---|---|---|---|
| PERICONS I CÀMARES DE REGISTRE | Norma UNE sobre infraestructures per xarxes de telecomunicació. Part 2: Pericons i càmeres de registre (UNE 133100-2:2002).<br>UNE EN 124, UNE EN 1563, UNE 41300-87,UNE 36118-73 | X | |
| TUBS POLIETILÈ | Norma EN-60423, UNE 53-151, UNE 53-375, UNE 53133-82, UNE 53200, UNE 53118, UNE 53133, UNE-EN 50086-1:1995 | X | |
| OBTURADORS | UNE 133100 | X | |
| SEPARADORS | UNE 133100 | X | |
| FIL GUIA | UNE 133100 | X | |
| CINTA O BANDA DE SENYALITZACIÓ DE COLOR GROC | UNE 133100<br>UNE - 48103 | X | |
| MORTER | El morter tindrà la denominació D-300 (300 kg/m3). EHE "Instrucció de Formigó Estructural"<br>Norma UNE EN-124<br>Norma UNE 133100-1/2<br>Acabat superficial morter. Amb colorant " simulant" el color de l'asfalt | X | X |
| CABLES FIBRA ÒPTICA | normativa G.652-D i la G.655.<br>Baixa emissió de fums tòxics, corrosius i opacs segons UNE 21147-1, UNE 21147-2 i UNE 21172-1.<br>ITU-T G.655 (03/2003)<br>ITU-T G.652-D (03/2003)<br>UIT-T G.650 (10/2000) | X | |
| CONTINUÏTAT TUBS | Prova pressió: Veure al plec condicions tècniques | | X |
| EMPIULAMENTS TUBS | proves de pressió tubs. Veure al plec condicions tècniques | | X |
| MESURES DE REFLECTOMETRÍA | Continuïtat cable i correcte realització de les mesures .Veure al plec condicions tècniques | | X |
| TAPS I OBTURADORS | Veire al plec condicions tècniques | X | |

### 4.1. CONTROL DOCUMENTAL

Per tal de realitzar control de recepció de materials, és realitzaran els següents controls:

- De subministre (Comprovació albarans i marcatge CE).
- Distintius de qualitat I (Acreditació dels laboratoris competents)
- Assaigs de materials

### 4.2. ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS COMPETENTS

Per les obres corresponents al projecte i al tipus de control a realitzar, i d'acord amb el Decret 257/2003 de 21 d'octubre, els laboratoris competents pel desenvolupament previstos al pla de control de qualitat hauran d'estar acreditats en el següents apartats:

- Instrucció per a Recepció de Ciments (RC-16), aprovada per Reial decret 256/2016, de 10 de juny
- Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08), aprovada per Reial decret 1247/2008, de 18 de juliol.

### 4.3. MARCATGE CE

El marcatge CE ens indica que el producte ha estat fabricat d'acord amb els requisits de seguretat de les directives europees. No obstant això, no tots els productes estan obligats a portar marcatge CE.

Els organismes de normalització europeus proveeixen d'especificacions tècniques que proporcionen el mecanisme per complir aquestes obligacions. Els productes industrials subjectes a les directives de seguretat, abans de ser comercialitzats per primer cop, s'han de sotmetre a uns procediments apropiats per assegurar la conformitat i la introducció del marcatge CE. La certificació de conformitat pot consistir en una auto certificació del fabricant o d'un laboratori notificat per realitzar les proves de conformitat.

Els materials d'obligat marcatge de CE són detallats al Document Núm.4 Plec de Condicions tècniques.

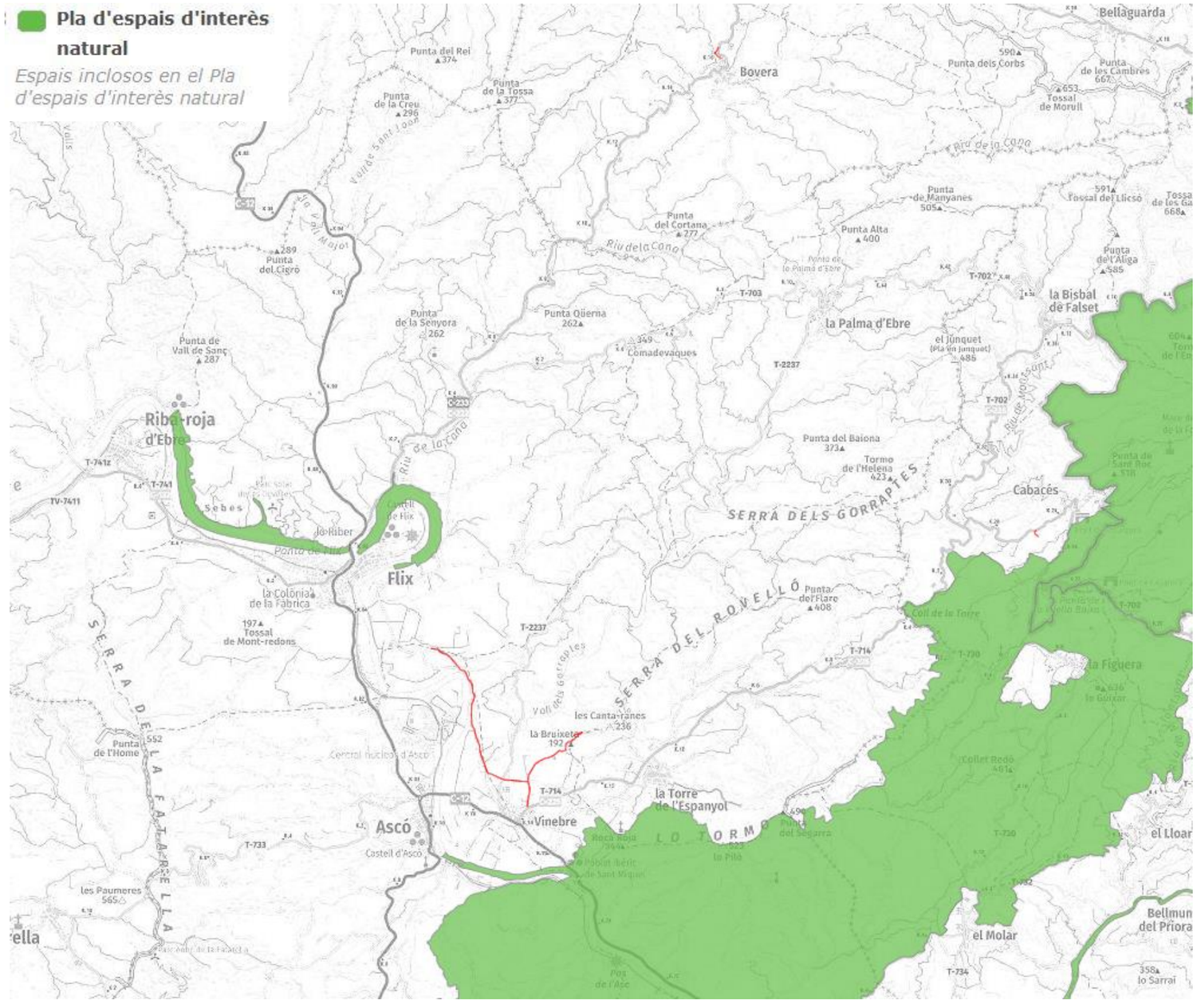
### 4.4. ASSAJOS

A continuació s'exposen els diferents assajos a realitzar durant l'obra:

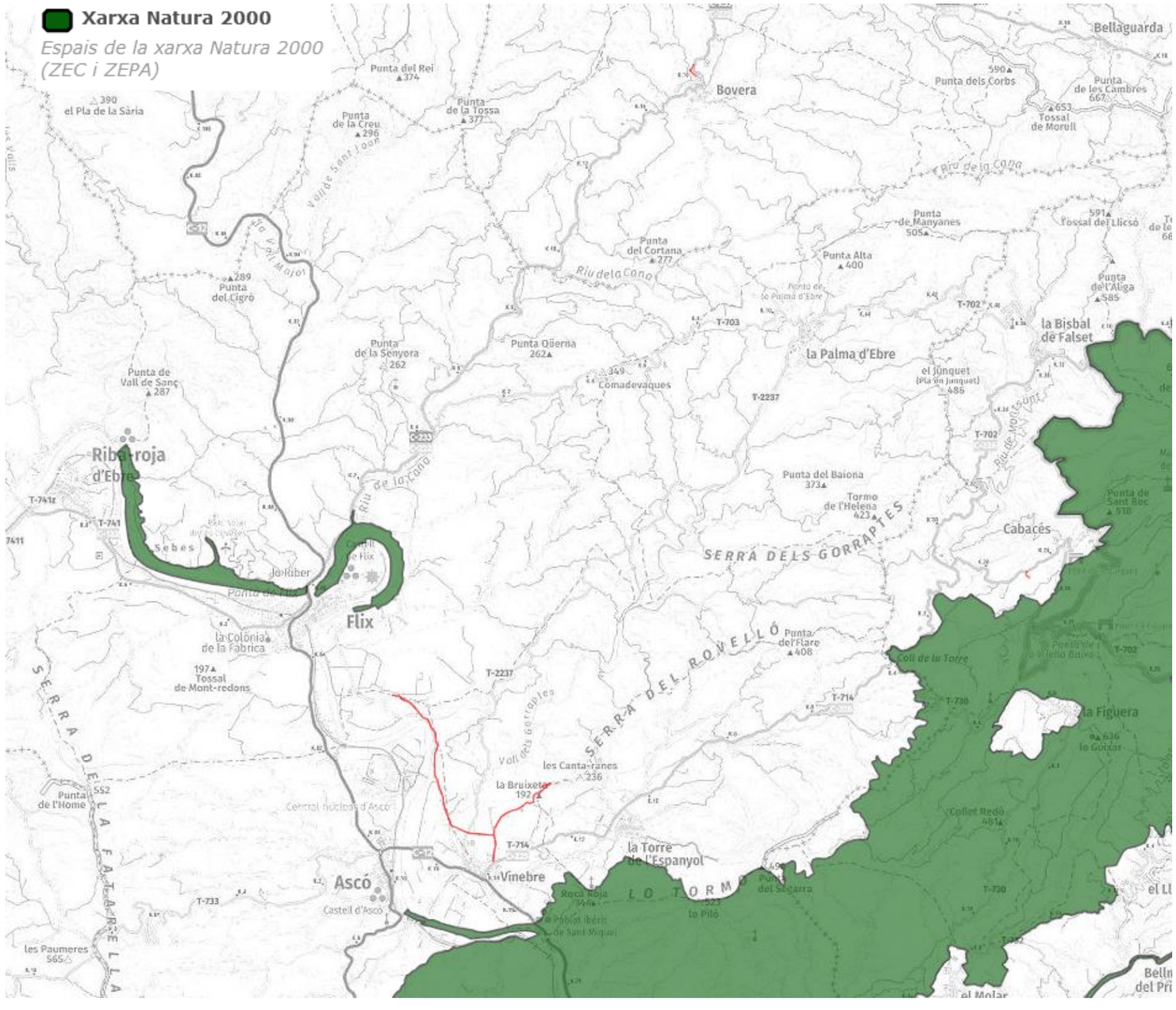
| MATERIAL | TIPUS | FREQÜÈNCIA | QUANTITAT |
|---|---|---|---|
| **PERICONS I CÀMERES DE REGISTRE** | VISUAL | A LA RECEPCIÓ DEL MATERIAL | 1 VEGADA |
| | DOCUMENTAL | A LA RECEPCIÓ DEL MATERIAL | 1 VEGADA |
| **TUBS DE POLIETILÈ** | VISUAL | A LA RECEPCIÓ DEL MATERIAL | 1 VEGADA |
| | DOCUMENTAL | A LA RECEPCIÓ DEL MATERIAL | 1 VEGADA |
| **OBTURADORS** | VISUAL | A LA RECEPCIÓ DEL MATERIAL | 1 VEGADA |
| | DOCUMENTAL | A LA RECEPCIÓ DEL MATERIAL | 1 VEGADA |
| **SEPARADORS** | VISUAL | A LA RECEPCIÓ DEL MATERIAL | 1 VEGADA |
| | DOCUMENTAL | A LA RECEPCIÓ DEL MATERIAL | 1 VEGADA |
| **FIL GUIA** | VISUAL | A LA RECEPCIÓ DEL MATERIAL | 1 VEGADA |
| | DOCUMENTAL | A LA RECEPCIÓ DEL MATERIAL | 1 VEGADA |
| **CINTA O BANDA DE SENYALITZACIÓ DE COLOR GROC** | VISUAL | A LA RECEPCIÓ DEL MATERIAL | 1 VEGADA |
| | DOCUMENTAL | A LA RECEPCIÓ DEL MATERIAL | 1 VEGADA |
| **MORTER** | VISUAL | A LA RECEPCIÓ DEL MATERIAL | 1 VEGADA |
| | DOCUMENTAL | A LA RECEPCIÓ DEL MATERIAL | 1 VEGADA |
| | COMPROVACIÓ CONSISTENCIA | A CADA PASTADA | 1 VEGADA |
| **CABLES FIBRA ÒPTICA** | VISUAL | A LA RECEPCIÓ DEL MATERIAL | 1 VEGADA |
| | DOCUMENTAL | A LA RECEPCIÓ DEL MATERIAL | 1 VEGADA |
| **CONTINUÏTAT TUBS** | PROVA DE PRESSIÓ | A FINAL D'OBRA I DESPRÉS DE CADA REPARACIÓ | FINS A OBTENIR RESULTATS |
| | | | SATISFACTORIS |
| **EMPIULAMENT TUBS** | PROVA DE PRESSIÓ | A FINAL D'OBRA I DESPRÉS DE CADA REPARACIÓ | FINS A OBTENIR RESULTATS |
| | | | SATISFACTORIS |
| **MESURES DE REFLECTOMETRIA** | MESURES | A FINAL D'OBRA. DESPRÉS DE FUSIONS | FINS A OBTENIR |
| | | | RESULTATS SATISFACTORIS |
| **TAPS I OBTURADORS** | VISUAL | A LA RECEPCIÓ DEL MATERIAL | 1 VEGADA |
| | DOCUMENTAL | A LA RECEPCIÓ DEL MATERIAL | 1 VEGADA |

## 5. AFECCIONS AMBIENTALS GRÀFIQUES

**5.1. PLA D'ESPAIS D'INTERÈS NATURAL**



**5.2. XARXA NATURA 2000**



ANNEX NÚM.5: Serveis Afectats.

(SPD – 22228.3) TR00179a C.T. FLIX I – TR00043a C.T. TORRE DE L'ESPANYOL – TR00044a C.T. BOVERA –

TR00045a C.T. CABACÉS

# ÍNDEX

1. MEMÒRIA .....3
1.1. OBJECTE .....3
1.2. NORMATIVA.....3
1.3. XARXA ELÈCTRICA .....4
1.4. PLÀNOLS TELEFÓNICA.....5

# 1. MEMÒRIA

## 1.1. OBJECTE

És objecte d'aquest document l'estudi realitzat sobre les instal·lacions i serveis, siguin públics o privats, per a l'estudi encarregat per CTTI sobre projecte troncal per a la nova canalització i estesa de fibra (SPD – 22228.3) "TR00043a C.T. FLIX I – C.T. TORRE DE L'ESPANYOL – C.T. BOVERA – C.T. CABACÉS".

Aquest estudi s'ha realitzat comprenent un ample suficient de terreny a cada costat de l'eix de la rasa de telecomunicacions tot seguint la traça de l'obra prevista.

Les dades que es recullen en aquest annex s'han portat a terme sol·licitant la informació dels serveis subterranis existents que ha estat facilitada per les pròpies companyies i que fan sempre reserva sobre la seva situació exacta i/o sobre la hipotètica modificació de l'entorn des del moment en el qual foren instal·lats.

Amb motiu de localitzar la ubicació correcta dels serveis es realitzaran l'estudi amb georadar i si fos necessari la realització de cates.

D'acord amb la normativa es prendran totes les mesures establertes reglamentàriament i s'adoptaran les precaucions necessàries per evitar l'afectació de les xarxes de serveis soterrats.

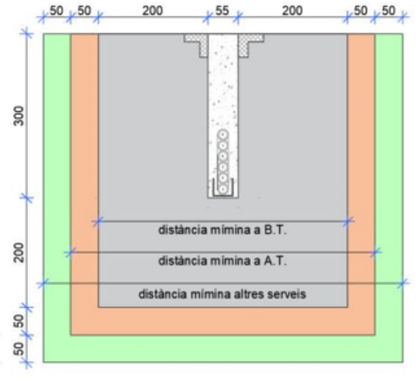
## 1.2. NORMATIVA

De tota la documentació aportada per les Companyies i organismes s'ha confeccionat l'Annex de plans, on s'indica l'el propietari i situació de servei.

La instal·lació de la xarxa de telecomunicacions evitarà l'afectació dels serveis existents segons la normativa i respectant les distàncies mínimes entre el prisma de la canalització de CTTI de dimensions de microrasa de 55 x 300 mm i els serveis restants (tant en creuaments com en paral·lel).

| DISTÀNCIES MÍNIMES ENTRE SERVEIS | |
|---|---|
| Amb línies d'alta tensió | 25 cm |
| Amb línies de baixa tensió | 20 cm |
| Amb altres serveis (aigua, gas i embornals) | 30 cm |

SECCIÓ TIPUS
CANALITZACIÓ EN MICRORASA 6c20




Els serveis i companyies consultats són els següents i s'adjunten els plànols amb el grafiat sobre el traçat:

- Infraestructures: Drenatges i enllumenat.
- Xarxa elèctrica: Encreuament i paral·lelisme en el municipi de Vinebre.
- Xarxa de gas: No existeix.
- Xarxa de telefonia: Encreuament en el municipi de Vinebre.
- Subministrament d'aigua: No existeix.

| SERVEIS AFECTATS | AFECTACIÓ |
|---|---|
| ENLLUMENAT: INFRAESTRUCTURES | NO AFECTA |

| SERVEIS AFECTATS | AFECTACIÓ |
|---|---|
| XARXA ELÈCTRICA: ENDESA | ENCREUAMENT I PARAL·LELISME |
| Nucli urbà de Vinebre | |

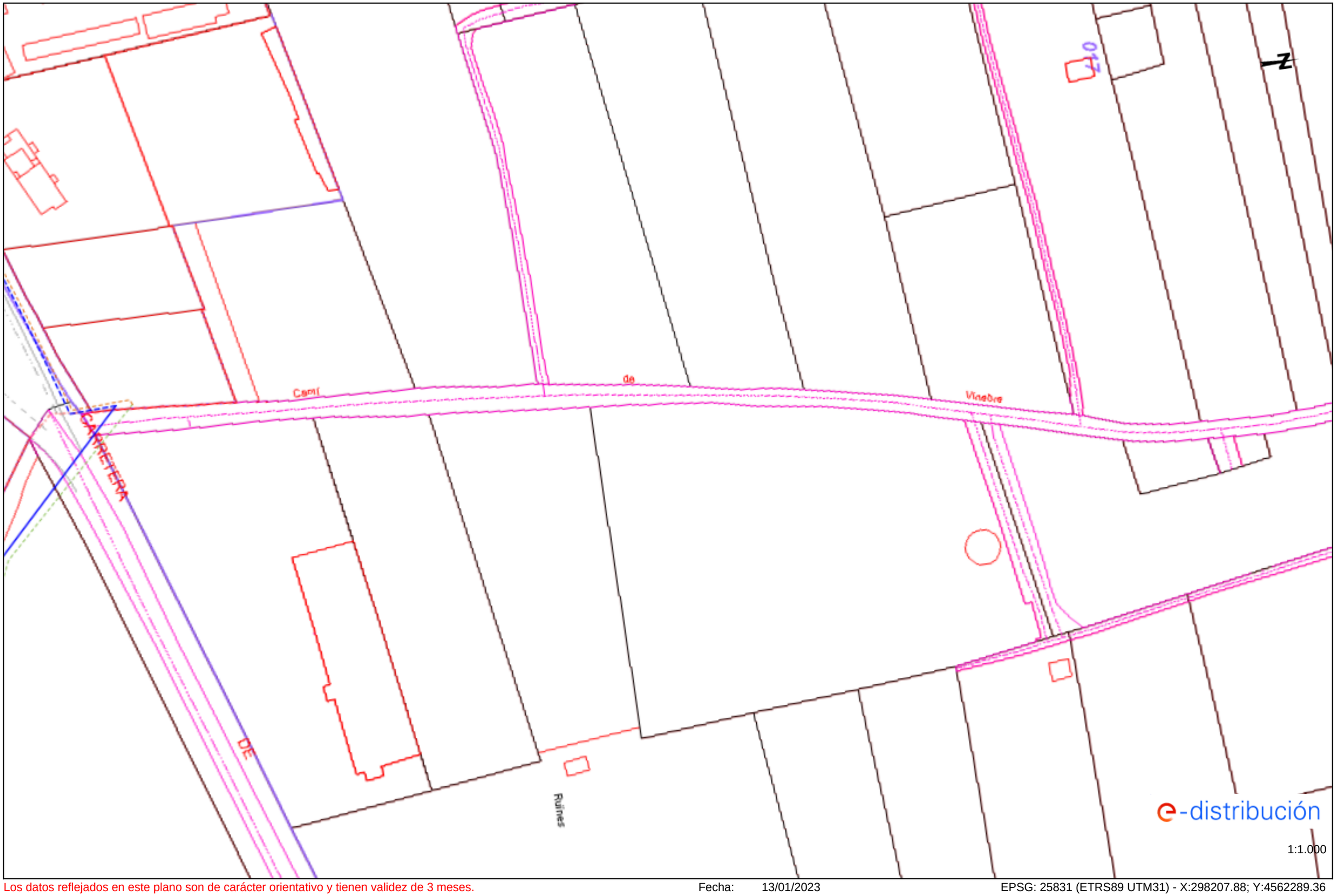
| SERVEIS AFECTATS | AFECTACIÓ |
|---|---|
| DRENATGES: INFRAESTRUCTURES | NO AFECTA |

| SERVEIS AFECTATS | AFECTACIÓ |
|---|---|
| SUBMINISTRAMENT D'AIGUA: AJUNTAMENTS | NO AFECTA |

| SERVEIS AFECTATS | AFECTACIÓ |
|---|---|
| XARXA TELECOMUNICACIONS: TELEFÓNICA | ENCREUAMENT |
| Nucli urbà de Vinebre | |

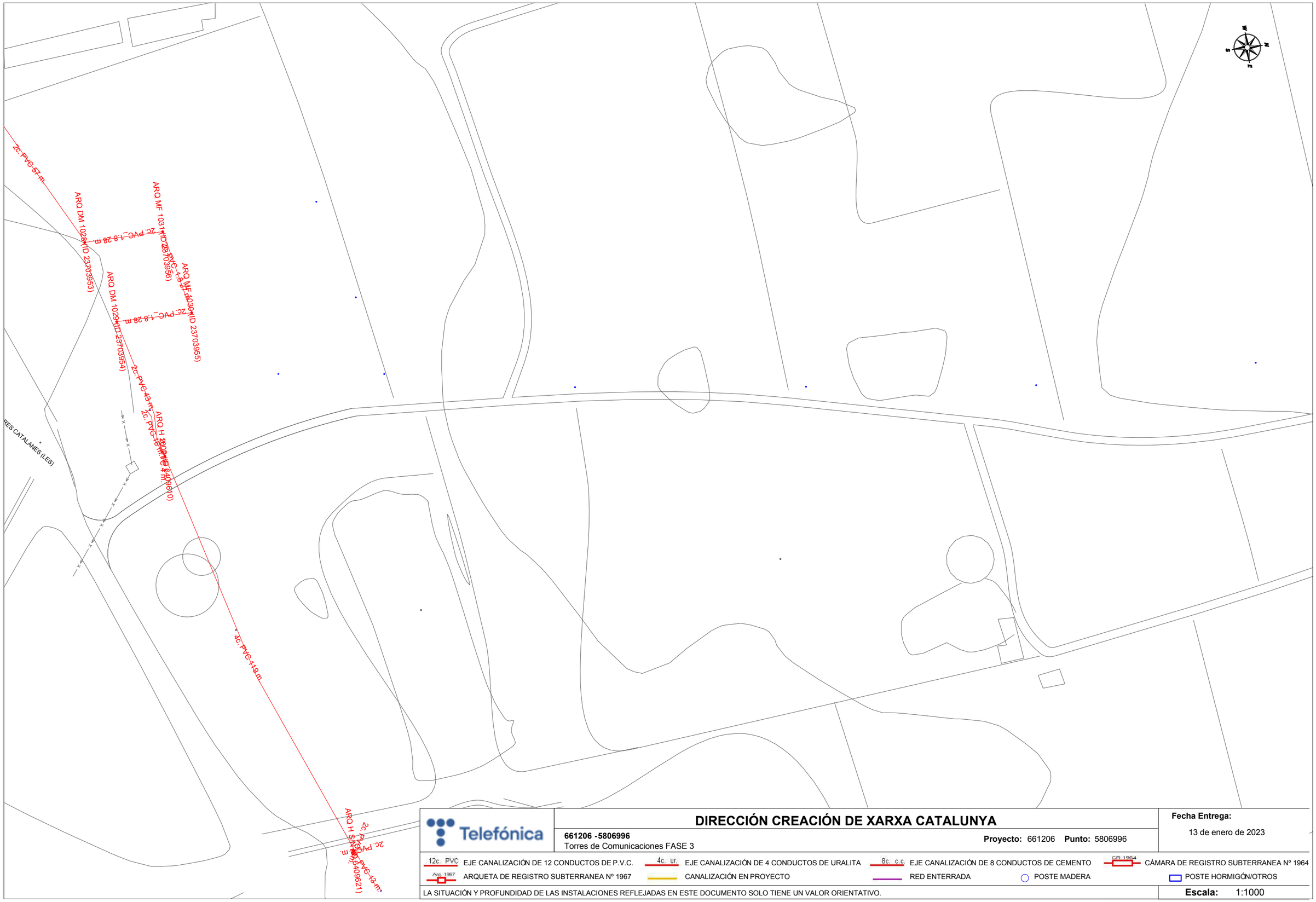
**1.3. XARXA ELÈCTRICA**

Ref: 661206 - 16985039 Plano: AFECTACIÓN AT/MT




Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 13/01/2023 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:298207.88; Y:4562289.36

**1.4. PLÀNOLS TELEFÓNICA**




Telefónica

# DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

**661206 -5806996**
Torres de Comunicaciones FASE 3

**Proyecto:** 661206 **Punto:** 5806996

**Fecha Entrega:**
13 de enero 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: 298207.882 Y: 4562289.361

ANNEX NÚM.5: Expropiacions.

(SPD – 22228.3) TR00179a C.T. FLIX I – TR00043a C.T. TORRE DE L'ESPANYOL – TR00044a C.T. BOVERA - TR00045a C.T. CABACÉS

## ÍNDEX

1. MEMÒRIA ..... 3
1.1. OBJECTE ..... 3
1.2. TIPUS D'AFECCIONS ADMINISTRATIVES ..... 3
1.3. RELACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS ..... 3
2. TAULA DE RELACIÓ DE BENS I DRETS AFECTATS ..... 4
2.1. TR00179a – CT FLIX ..... 4
2.2. TR00043a – CT TORRE DE L'ESPANYOL ..... 4
2.3. TR00044a – CT BOVERA ..... 4
2.4. TR00045a – CT CABACÉS ..... 4
3. PLÀNOLS ..... 5
3.1. PLÀNOLS TR00179a – CT FLIX ..... 6
3.2. PLÀNOLS TR00043a – CT TORRE DE L'ESPANYOL ..... 11
3.3. PLÀNOLS TR00045a – CT CABACÉS ..... 13
4. VALORS ECONÒMICA ..... 16
5. VALORACIÓ TOTAL ..... 16

# 1. MEMÒRIA

## 1.1. OBJECTE

El present annex té per objecte explicar els criteris i adjuntar els resultats de la determinació de les servituds de canalització, les ocupacions temporals i les ocupacions definitives necessàries per a l'execució de les obres recollides en els diferents projectes de canalitzacions de fibra òptica fins a torres de telecomunicacions.

## 1.2. TIPUS D'AFECCIONS ADMINISTRATIVES

Les afeccions administratives poden ser de tres tipus en funció de la durada i dels drets que es perden sobre la propietat:

**Servitud perpètua de canalització soterrada**

Tindrà les consideracions de servitud legal i gravarà els béns. Es defineix com una franja de 0,5m d'amplada, de 0,25m a cada costat de l'eix, mesurada en horitzontal i perpendicular a aquest, de la que el propietari romandrà essent titular, però sobre el que resta obligat a cedir el pas per a fer tasques d'explotació, manteniment i reparació de la xarxa i sobre la qual queden restringits els usos del sòl de la següent manera:

- Aquesta franja s'utilitzarà per a la construcció, vigilància i manteniment de les canonades, les instal·lacions auxiliars i per a la col·locació dels mitjans de senyalització adequats.
- Prohibició de plantar arbres o arbustos de tija alta dins de la franja de servitud. No es permetrà aixecar edificacions o construccions de qualsevol mena, tot i que tinguin caràcter provisional o temporal, així com construir clavegueres.

**Ocupació temporal**

Franges a banda i banda (1,25+1,25m) de la zona de servitud que es disposen per a permetre l'execució de les obres i que són restituïdes als propietaris una vegada finalitzada l'execució. Les amplades varien en funció de l'orografia o l'existència de camins paral·lels a l'obra i sempre mesurat en horitzontal i perpendicular a l'eix.

Aquestes franges d'ocupació temporal a banda i banda de la franja de servitud de canalització soterrada queden definides en l'apartat núm. 3 "Plànols". Addicionalment, aquestes franges d'ocupació temporal poden desplaçar-se i ser diferents a les detallades en els plànols citats en funció dels elements existents (edificacions, basses, etc.), de l'orografia o d'altres imperatius tècnics.

**Ocupació definitiva de domini**

Ocupació definitiva de la propietat per encabir-hi les diferents instal·lacions superficials (pericons). S'ha valorat una quantia fixa.

## 1.3. RELACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS

Els terrenys afectats amb la construcció de les obres d'aquest projecte pertanyen als termes municipals de Bovera, Cabacés, Vinebre, Ascó i Torre de l'Espanyol, pertanyents a les comarques de les Garrigues, El Priorat, la Ribera d'Ebre, províncies de Lleida i Tarragona.

En la taula que s'adjunta en l'apartat núm. 2 "Taula de relació de béns i drets afectats" apareix la relació de béns i drets afectats, ordenats per terme municipal i número de finca. Es desglossarà la part afectada per a cada centre de telecomunicacions contemplat en el projecte.

Els paràmetres que s'han consignat són:

- Número de finca. (1,2, )
- Clau projecte + fase.
- Polígon i parcel·la cadastral
- Cognoms i nom del propietari.
- Adreça del propietari.
- Naturalesa cadastral de la finca.
- Qualificació i aprofitament
- Dret i percentatge d'afecció
- Superfície de servitud de canalització soterrada.
- Superfície d'ocupació temporal.
- Superfície d'ocupació definitiva.

## 2. TAULA DE RELACIÓ DE BENS I DRETS AFECTATS

### 2.1. TR00179a – CT FLIX

**PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE FIBRA ÒPTICA DEL CTTI A LES TORRES DE LA DEMARCACIÓ DE TARRAGONA I LA PLANA DE LLEIDA**
**Clau: SPD-22228.3**
**TTMM: Ascó, Vinebre**
**RELACIÓ DE BENS AFECTATS**

| IDENTIFICACIÓ PARCEL·LA | | | | | | NOM I ADREÇA DEL TITULAR | | | | | AFECTACIÓ | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NÚMERO DE FINCA | CLAU PROJECTE | FASE | MUNICIPI | POLÍGON | PARCEL·LA | NOM | Adreça | CP | Municipi | Provincia | Naturalesa | Qualificació | Aprofitament | Dret | % dret | Ocupación temporal ($m^2$) | Servitud de canalització ($m^2$) | Ocupació definitiva ($m^2$) |
| 1 | 22228.3 | 3 | Ascó | 5 | 104 | GIRONES ROCAMORA, JOSE MARIA | - | - | - | - | Rústica | Bosc/Matoll | Bosc/Matoll | Propietat | 100 | 72,5 | 14,5 | 1,12 |
| 2 | 22228.3 | 3 | Ascó | 5 | 101 | FABREGAT FERRER, INÈS | - | - | - | - | Rústica | Bosc/Matoll | Bosc/Matoll | Propietat | 100 | 455 | 91 | 0,64 |
| 3 | 22228.3 | 3 | Ascó | 5 | 9005 | AJUNTAMENT D'ASCÓ | Carrer Hospital, 2 | 43791 | Ascó | Tarragona | Rústica | Bosc/Matoll | Bosc/Matoll | Propietat | 100 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | 22228.3 | 3 | Ascó | 5 | 102 | FABREGAT FERRER, INÉS<br>BORDAS FABREGAT, JUAN<br>BORDAS FABREGAT, ORIOL | - | - | - | - | Rústica | Bosc/Matoll | Bosc/Matoll | Propietat | 100 | 1260 | 252 | 0 |
| 5 | 22228.3 | 3 | Ascó | 5 | 95 | GRAU BORRELL, MIGUEL | - | - | - | - | Rústica | Bosc/Matoll | Bosc/Matoll | Propietat | 100 | 282,5 | 56,5 | 0 |
| 6 | 22228.3 | 3 | Ascó | 5 | 9003 | AJUNTAMENT D'ASCÓ | Carrer Hospital, 2 | 43791 | Ascó | Tarragona | Rústica | Bosc/Matoll | Bosc/Matoll | Propietat | 100 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | 22228.3 | 3 | Ascó | 5 | 9012 | AJUNTAMENT D'ASCÓ | Carrer Hospital, 2 | 43791 | Ascó | Tarragona | Rústica | Bosc/Matoll | Bosc/Matoll | Propietat | 100 | 0 | 0 | 0 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 2070 | 414 | 1,76 |

### 2.2. TR00043a – CT TORRE DE L'ESPANYOL

**PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE FIBRA ÒPTICA DEL CTTI A LES TORRES DE LA DEMARCACIÓ DE TARRAGONA I LA PLANA DE LLEIDA**
**Clau: SPD-22228.3**
**TTMM: Vinebre, Torre de l'Espanyol**
**RELACIÓ DE BENS AFECTATS**

| IDENTIFICACIÓ PARCEL·LA | | | | | | NOM I ADREÇA DEL TITULAR | | | | | AFECTACIÓ | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NÚMERO DE FINCA | CLAU PROJECTE | FASE | MUNICIPI | POLÍGON | PARCEL·LA | NOM | Adreça | CP | Municipi | Provincia | Naturalesa | Qualificació | Aprofitament | Dret | % dret | Ocupación temporal ($m^2$) | Servitud de canalització ($m^2$) | Ocupació definitiva ($m^2$) |
| 1 | 22228.3 | 3 | Vinebre | 4 | 37 | GOMEZ PERELLO, JULIAN | - | - | - | - | Rústica | Bosc/Matoll | Bosc/Matoll | Propietat | 100 | 562,5 | 112,5 | 1,12 |
| 2 | 22228.3 | 3 | La Torre de l'Espanyol | 8 | 9001 | AJUNTAMENT DE LA TORRE DE L'ESPANYOL | Plaça de la Pau, 4 | 43792 | La Torre de l'Espanyol | Tarragona | Rústica | Bosc/Matoll | Bosc/Matoll | Propietat | 100 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 22228.3 | 3 | Vinebre | 4 | 9012 | AJUNTAMENT DE VINEBRE | Carrer de la Torre, 22 | 43792 | Vinebre | Tarragona | Rústica | Bosc/Matoll | Bosc/Matoll | Propietat | 100 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | 22228.3 | 3 | Vinebre | 10 | 9003 | AJUNTAMENT DE VINEBRE | Carrer de la Torre, 22 | 43792 | Vinebre | Tarragona | Rústica | Bosc/Matoll | Bosc/Matoll | Propietat | 100 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | 22228.3 | 3 | Vinebre | 10 | 9004 | AJUNTAMENT DE VINEBRE | Carrer de la Torre, 22 | 43792 | Vinebre | Tarragona | Rústica | Bosc/Matoll | Bosc/Matoll | Propietat | 100 | 0 | 0 | 0 |
| 6 | 22228.3 | 3 | Vinebre | 10 | 9006 | AJUNTAMENT DE VINEBRE | Carrer de la Torre, 22 | 43792 | Vinebre | Tarragona | Rústica | Bosc/Matoll | Bosc/Matoll | Propietat | 100 | 0 | 0 | |
| 7 | 22228.3 | 3 | Vinebre | 10 | 9008 | AJUNTAMENT DE VINEBRE | Carrer de la Torre, 22 | 43792 | Vinebre | Tarragona | Rústica | Bosc/Matoll | Bosc/Matoll | Propietat | 100 | 0 | 0 | 0 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 562,5 | 112,5 | 1,12 |

### 2.3. TR00044a – CT BOVERA

**PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE FIBRA ÒPTICA DEL CTTI A LES TORRES DE LA DEMARCACIÓ DE TARRAGONA I LA PLANA DE LLEIDA**
**Clau: SPD-22228.3**
**TTMM: Bovera**
**RELACIÓ DE BENS AFECTATS**

| IDENTIFICACIÓ PARCEL·LA | | | | | | NOM I ADREÇA DEL TITULAR | | | | | AFECTACIÓ | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NÚMERO DE FINCA | CLAU PROJECTE | FASE | MUNICIPI | POLÍGON | PARCEL·LA | NOM | Adreça | CP | Municipi | Provincia | Naturalesa | Qualificació | Aprofitament | Dret | % dret | Ocupación temporal ($m^2$) | Servitud de canalització ($m^2$) | Ocupació definitiva ($m^2$) |
| 1 | 22228.3 | 3 | Bovera | 1 | 226 | AJUNTAMENT DE BOVERA | Carrer Major | 25178 | Bovera | Lleida | Rústica | Bosc/Matoll | Bosc/Matoll | Propietat | 100 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 22228.3 | 3 | Bovera | 1 | 9026 | AJUNTAMENT DE BOVERA | Carrer Major | 25178 | Bovera | Lleida | Rústica | Bosc/Matoll | Bosc/Matoll | Propietat | 100 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 22228.3 | 3 | Bovera | 1 | 9023 | AJUNTAMENT DE BOVERA | Carrer Major | 25178 | Bovera | Lleida | Rústica | Bosc/Matoll | Bosc/Matoll | Propietat | 100 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | 22228.3 | 3 | Bovera | 1 | 9014 | SERVEI TERRITORIAL DE CARRETERES DE LLEIDA | Rambla d'Aragó, 4 | 25002 | Lleida | Lleida | Rústica | Bosc/Matoll | Bosc/Matoll | Propietat | 100 | 0 | 0 | 0 |

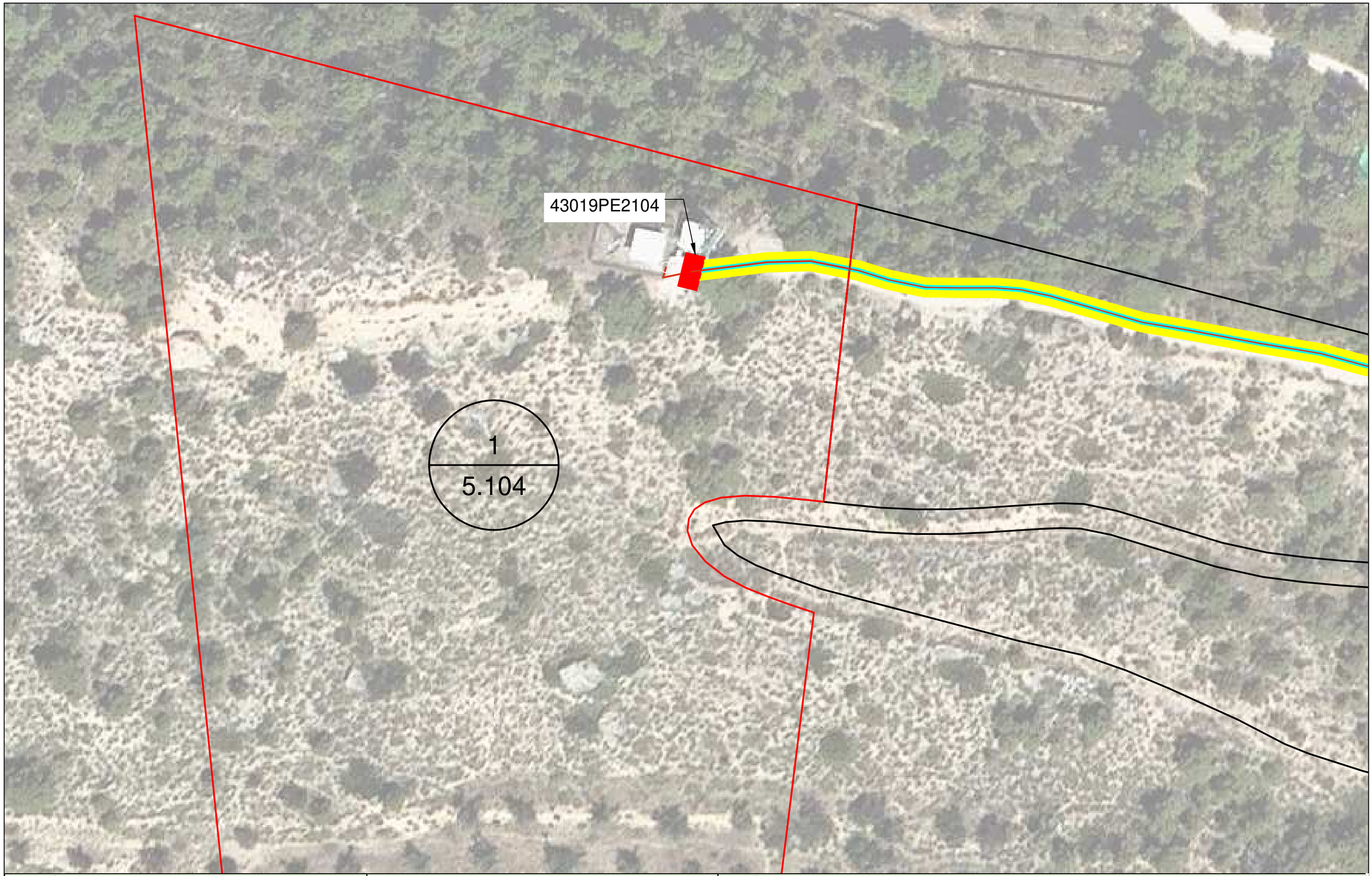
### 2.4. TR00045a – CT CABACÉS

**PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE FIBRA ÒPTICA DEL CTTI A LES TORRES DE LA DEMARCACIÓ DE TARRAGONA I LA PLANA DE LLEIDA**
**Clau: SPD-22228.3**
**TTMM: Cabaces**
**RELACIÓ DE BENS AFECTATS**

| IDENTIFICACIÓ PARCEL·LA | | | | | | NOM I ADREÇA DEL TITULAR | | | | | AFECTACIÓ | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NÚMERO DE FINCA | CLAU PROJECTE | FASE | MUNICIPI | POLÍGON | PARCEL·LA | NOM | Adreça | CP | Municipi | Provincia | Naturalesa | Qualificació | Aprofitament | Dret | % dret | Ocupación temporal ($m^2$) | Servitud de canalització ($m^2$) | Ocupació definitiva ($m^2$) |
| 1 | 22228.3 | 3 | Cabacés | 11 | 167 | FERRE ARAGONES, JORGE | - | - | - | - | Rústica | Bosc/Matoll | Bosc/Matoll | Propietat | 100 | 97,5 | 19,5 | 1,12 |
| 2 | 22228.3 | 3 | Cabacés | 11 | 168 | ROSELLO VILALTA, JOSE MARÍA | - | - | - | - | Rústica | Bosc/Matoll | Bosc/Matoll | Propietat | 100 | 107,5 | 21,5 | 0 |
| 3 | 22228.3 | 3 | Cabacés | 11 | 102 | MASIP MARTI, JAIME (HEREDEROS DE) | - | - | - | - | Rústica | Bosc/Matoll | Bosc/Matoll | Propietat | 100 | 285 | 57 | 0 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 490 | 98 | 1,12 |

## 3. PLÀNOLS

**3.1. PLÀNOLS TR00179a – CT FLIX**




| IDENTIFICACIÓ PARCEL.LA | | | | | | NOM I ADREÇA DEL TITULAR | | | | | AFECTACIÓ | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NÚMERO DE FINCA | CLAU PROJECTE | FASE | MUNICIPI | POLÍGON | PARCEL·LA | NOM | Adreça | CP | Municipi | Provincia | Naturalesa | Qualificació | Aprofitament | Dret | % dret | Ocupación temporal ($m^2$) | Servitud de canalització ($m^2$) | Ocupació definitiva ($m^2$) |
| 1 | 22228.3 | 3 | Ascó | 5 | 104 | GIRONES ROCAMORA, JOSE MARIA | - | - | - | - | Rústica | Bosc/Matoll | Bosc/Matoll | Propietat | 100 | 72,5 | 14,5 | 1,12 |

LLEGENDA:

- Ocupació definitiva
- Servitud canalització
- Ocupació temporal

335 — nº de finca del listat
poligon cadastra — 34.25 — parcel.la cadastre

Generalitat de Catalunya
**Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació**

infraestructures.cat

| | Nom | Empresa | |
|---|---|---|---|
| Realitzat | Alfredo Garcés Gargallo | SATEL | |
| Col·legiat nº | 9.775 | Revisat | CTTI |

Títol: SPD.-22228.3 XARXA DE FIBRA ÒPTICA ENTRE LA TRONCAL I LES TORRES DE LA DEMARCACIÓN DE TARRAGONA I LA PLANA DE LLEIDA
TR00179a C.T. FLIX I

Escales: 1/1.000
0 0,75 1,5 Kilometers
Escala original Din A-3

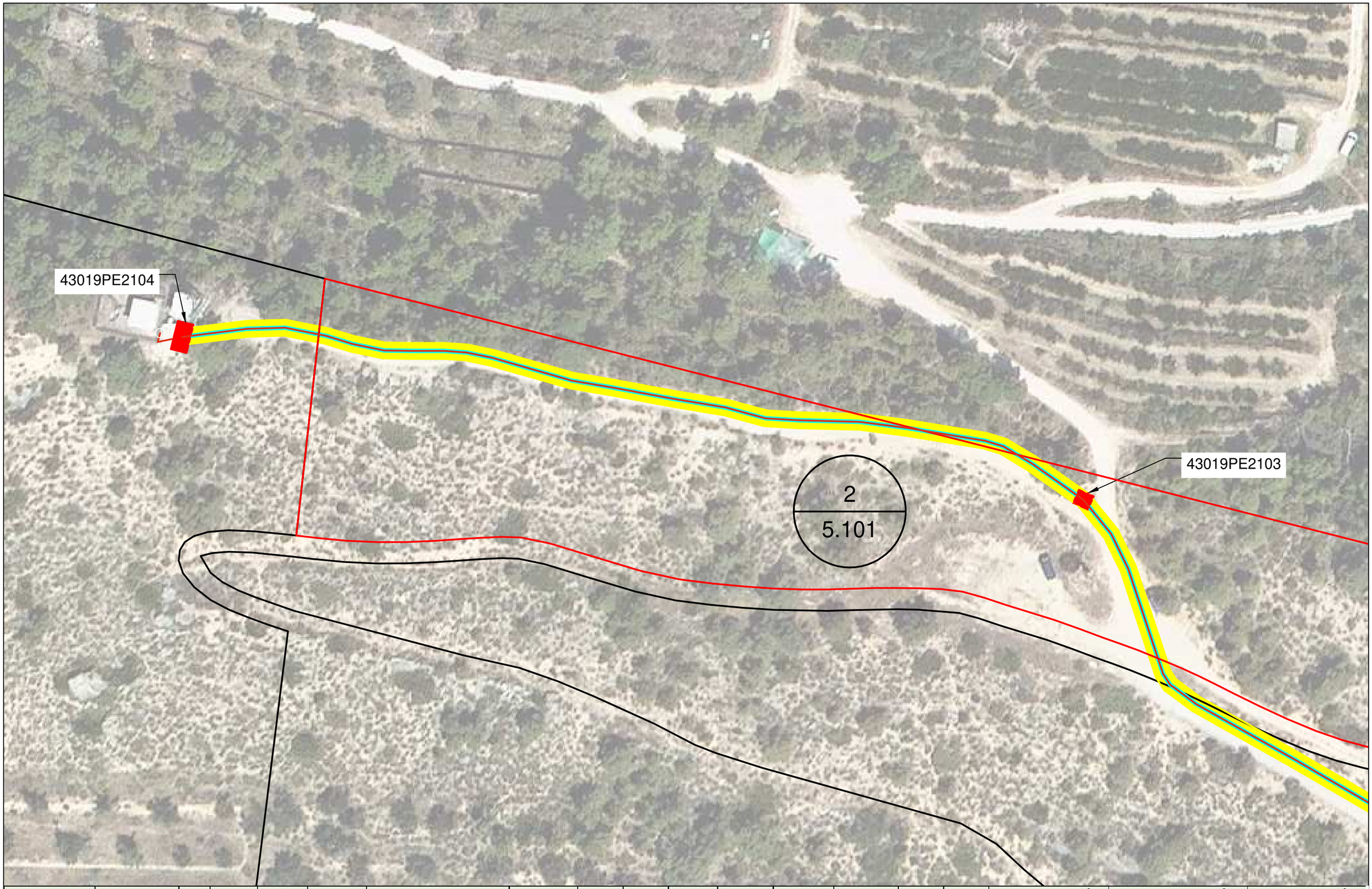
Data: 16-02-2023

Títol del plànol: EXPROPIACIONS

N

Plànol nº: PL. 1

Full: 1 de 4




| NÚMERO DE FINCA | CLAU PROJECTE | FASE | MUNICIPI | POLÍGON | PARCEL·LA | NOM | Adreça | CP | Municipi | Provincia | Naturalesa | Qualificació | Aprofitament | Dret | % dret | Ocupación temporal (m²) | Servitud de canalització (m²) | Ocupació definitiva (m²) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 22228.3 | 3 | Ascó | 5 | 101 | FABREGAT FERRER, INÉS | - | - | - | - | Rústica | Bosc/Matoll | Bosc/Matoll | Propietat | 100 | 455 | 91 | 0,64 |

LLEGENDA:

- Ocupació definitiva
- Servitud canalització
- Ocupació temporal

335 — nº de finca del listat
34.25 — parcel.la cadastre
poligon cadastra

Generalitat de Catalunya
**Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació**

infraestructures.cat

| | Nom | Empresa | |
|---|---|---|---|
| Realitzat | Alfredo Garcés Gargallo | SATEL | |
| Col·legiat nº | 9.775 | Revisat | CTTI |

Títol: SPD.-22228.3 XARXA DE FIBRA ÒPTICA ENTRE LA TRONCAL I LES TORRES DE LA DEMARCACIÓN DE TARRAGONA I LA PLANA DE LLEIDA
TR00179a C.T. FLIX I

Escales: 1/1.000
0 0,75 1,5 Kilometers
Escala original Din A-3

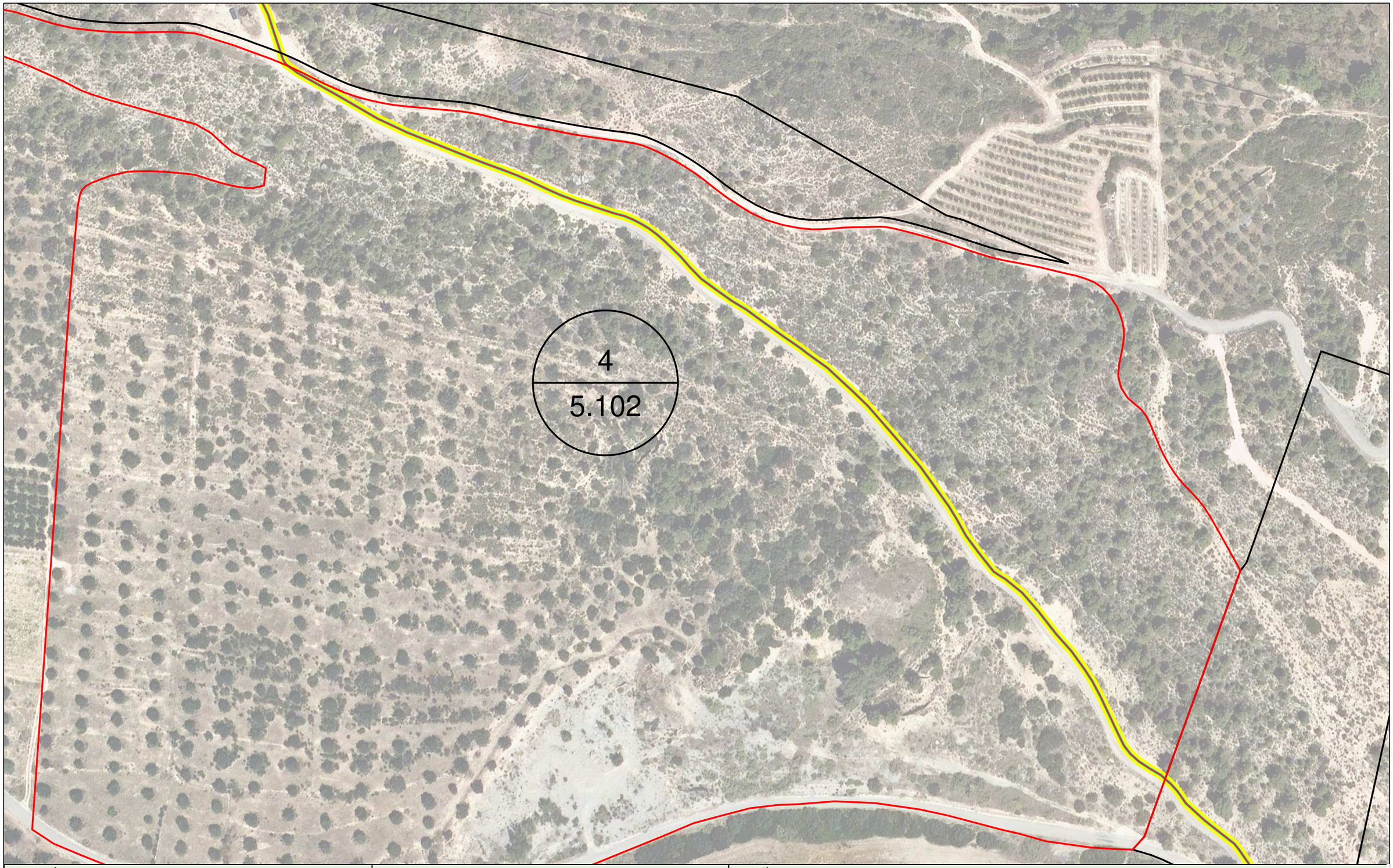
Data: 16-02-2023

Títol del plànol: EXPROPIACIONS

N

Plànol nº: PL. 1

Full: 2 de 4




| IDENTIFICACIÓ PARCEL.LA | | | | | | NOM I ADREÇA DEL TITULAR | | | | | AFECTACIÓ | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NÚMERO DE FINCA | CLAU PROJECTE | FASE | MUNICIPI | POLÍGON | PARCEL·LA | NOM | Adreça | CP | Municipi | Provincia | Naturalesa | Qualificació | Aprofitament | Dret | % dret | Ocupación temporal ($m^2$) | Servitud de canalització ($m^2$) | Ocupació definitiva ($m^2$) |
| 4 | 22228.3 | 3 | Ascó | 5 | 102 | FABREGAT FERRER, INÉS<br>BORDAS FABREGAT, JUAN<br>BORDAS FABREGAT, ORIOL | - | - | - | - | Rústica | Bosc/Matoll | Bosc/Matoll | Propietat | 100 | 1260 | 252 | 0 |

LLEGENDA:

- Ocupació definitiva
- Servitud canalització
- Ocupació temporal

335 — nº de finca del llistat
34.25 — parcel.la cadastre
poligon cadastra

Generalitat de Catalunya
**Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació**

infraestructures.cat

| | Nom | Empresa | |
|---|---|---|---|
| Realitzat | Alfredo Garcés Gargallo | SATEL | |
| Col·legiat nº | 9.775 | Revisat | CTTI |

Títol: SPD.-22228.3 XARXA DE FIBRA ÒPTICA ENTRE LA TRONCAL I LES TORRES DE LA DEMARCACIÓN DE TARRAGONA I LA PLANA DE LLEIDA
TR00179a C.T. FLIX I

Escales: 1/1.000
0 0,75 1,5 Kilometers
Escala original Din A-3

Data: 16-02-2023

Títol del plànol: EXPROPIACIONS

N

Plànol nº: PL. 1
Full: 3 de 4

| IDENTIFICACIÓ PARCEL.LA | | | | | | NOM I ADREÇA DEL TITULAR | | | | | AFECTACIÓ | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NÚMERO DE FINCA | CLAU PROJECTE | FASE | MUNICIPI | POLÍGON | PARCEL·LA | NOM | Adreça | CP | Municipi | Provincia | Naturalesa | Qualificació | Aprofitament | Dret | % dret | Ocupación temporal ($m^2$) | Servitud de canalització ($m^2$) | Ocupació definitiva ($m^2$) |
| 5 | 22228.3 | 3 | Ascó | 5 | 95 | GRAU BORRELL, MIGUEL | - | - | - | - | Rústica | Bosc/Matoll | Bosc/Matoll | Propietat | 100 | 282,5 | 56,5 | 0 |

LLEGENDA:

- Ocupació definitiva
- Servitud canalització
- Ocupació temporal

335 — nº de finca del listat
34.25 — parcel.la cadastre
poligon cadastra

Generalitat de Catalunya
**Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació**

infraestructures.cat

| | Nom | Empresa | |
|---|---|---|---|
| Realitzat | Alfredo Garcés Gargallo | SATEL | |
| Col·legiat nº | 9.775 | Revisat | CTTI |

Títol: SPD.-22228.3 XARXA DE FIBRA ÒPTICA ENTRE LA TRONCAL I LES TORRES DE LA DEMARCACIÓN DE TARRAGONA I LA PLANA DE LLEIDA
TR00179a C.T. FLIX I

Escales: 1/1.000
0 0,75 1,5 Kilometers
Escala original Din A-3

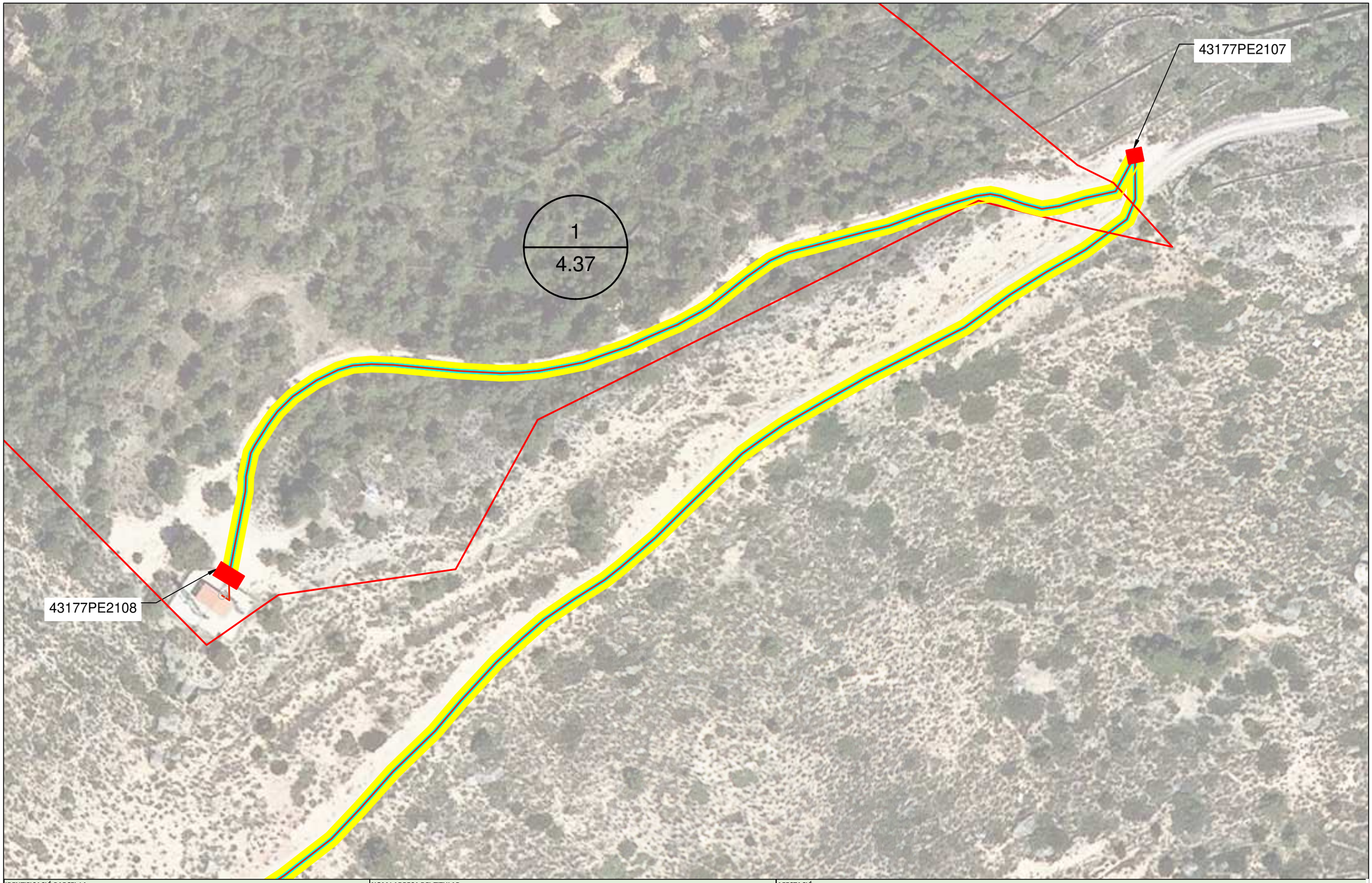
Data: 16-02-2023

Títol del plànol: EXPROPIACIONS

N

Plànol nº: PL. 1
Full: 4 de 4

**3.2. PLÀNOLS TR00043a – CT TORRE DE L'ESPANYOL**




| IDENTIFICACIÓ PARCEL.LA | | | | | | NOM I ADREÇA DEL TITULAR | | | | | AFECTACIÓ | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NÚMERO DE FINCA | CLAU PROJECTE | FASE | MUNICIPI | POLÍGON | PARCEL·LA | NOM | Adreça | CP | Municipi | Provincia | Naturalesa | Qualificació | Aprofitament | Dret | % dret | Ocupación temporal ($m^2$) | Servitud de canalització ($m^2$) | Ocupació definitiva ($m^2$) |
| 1 | 22228.3 | 3 | Vinebre | 4 | 37 | GOMEZ PERELLO, JULIAN | - | - | - | - | Rústica | Bosc/Matoll | Bosc/Matoll | Propietat | 100 | 562,5 | 112,5 | 1,12 |

LLEGENDA:

- Ocupació definitiva
- Servitud canalització
- Ocupació temporal

335 — nº de finca del listat
34.25 — parcel.la cadastre
poligon cadastra

Generalitat de Catalunya
**Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació**

infraestructures.cat

| | Nom | Empresa | |
|---|---|---|---|
| Realitzat | Alfredo Garcés Gargallo | SATEL | |
| Col·legiat nº | 9.775 | Revisat | CTTI |

Títol: SPD.-22228.3 XARXA DE FIBRA ÒPTICA ENTRE LA TRONCAL I LES TORRES DE LA DEMARCACIÓN DE TARRAGONA I LA PLANA DE LLEIDA
TR00043a C.T. TORRE DE L'ESPANYOL

Escales: 1/1.000
0 0,75 1,5 Kilometers
Escala original Din A-3

Data: 16-02-2023

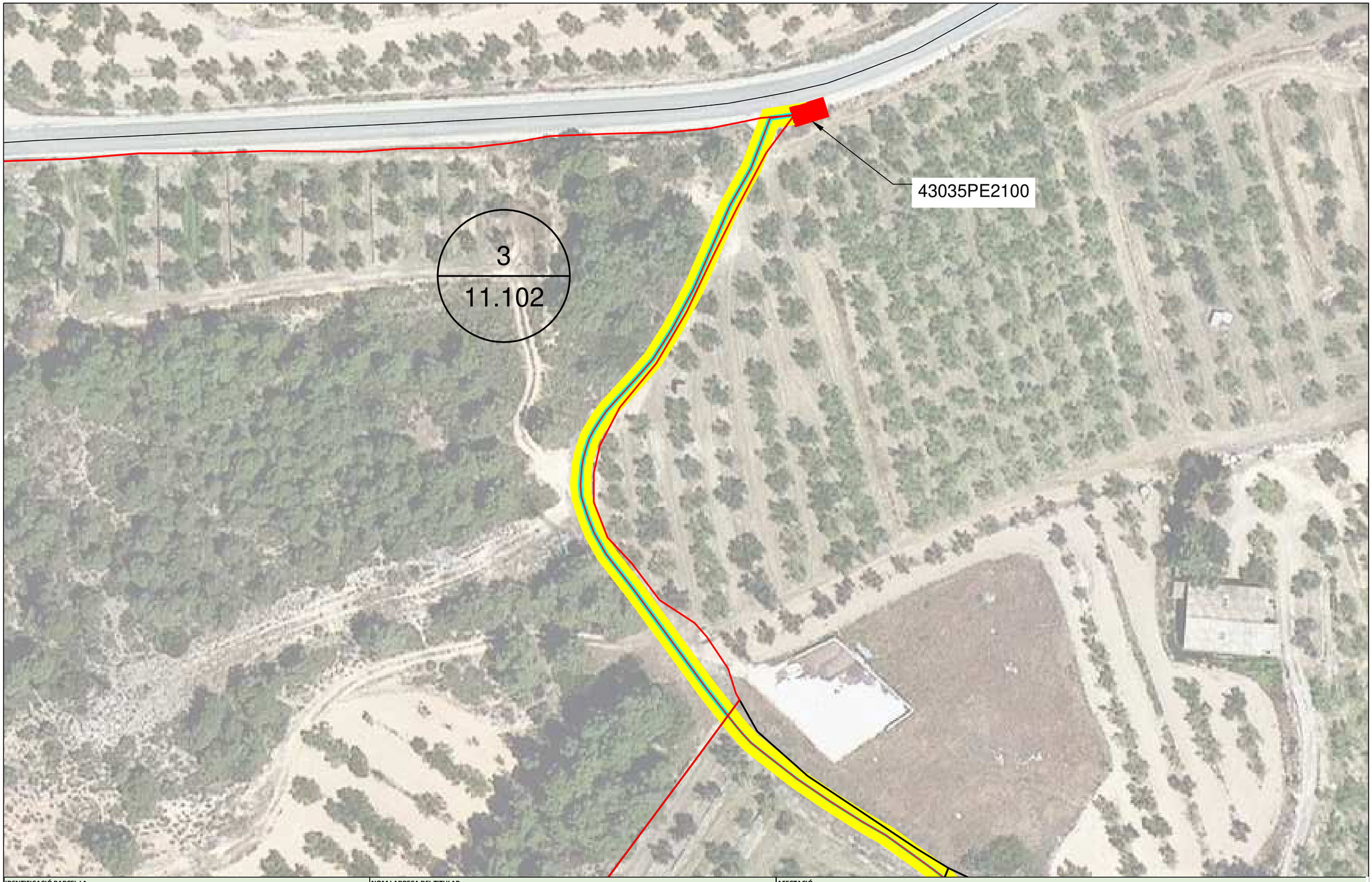
Títol del plànol: EXPROPIACIONS

N

Plànol nº: PL. 1

Full: 1 de 1

**3.3. PLÀNOLS TR00045a – CT CABACÉS**




| IDENTIFICACIÓ PARCEL·LA | | | | | | NOM I ADREÇA DEL TITULAR | | | | | AFECTACIÓ | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NÚMERO DE FINCA | CLAU PROJECTE | FASE | MUNICIPI | POLÍGON | PARCEL·LA | NOM | Adreça | CP | Municipi | Provincia | Naturalesa | Qualificació | Aprofitament | Dret | % dret | Ocupación temporal ($m^2$) | Servitud de canalització ($m^2$) | Ocupació definitiva ($m^2$) |
| 3 | 22228.3 | 3 | Cabacés | 11 | 102 | MASIP MARTI, JAIME (HEREDEROS DE) | - | - | - | - | Rústica | Bosc/Matoll | Bosc/Matoll | Propietat | 100 | 285 | 57 | 0 |

LLEGENDA:

- Ocupació definitiva
- Servitud canalització
- Ocupació temporal

335 — nº de finca del listat
34.25 — parcel.la cadastre
poligon cadastra

Generalitat de Catalunya
**Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació**

infraestructures.cat

| | Nom | Empresa | |
|---|---|---|---|
| Realitzat | Alfredo Garcés Gargallo | SATEL | |
| Col·legiat nº | 9.775 | Revisat | CTTI |

Títol: SPD.-22228.3 XARXA DE FIBRA ÒPTICA ENTRE LA TRONCAL I LES TORRES DE LA DEMARCACIÓN DE TARRAGONA I LA PLANA DE LLEIDA
TR00045a C.T. CABACÉS

Escales: 1/1.000
0 0,75 1,5 Kilometers
Escala original Din A-3

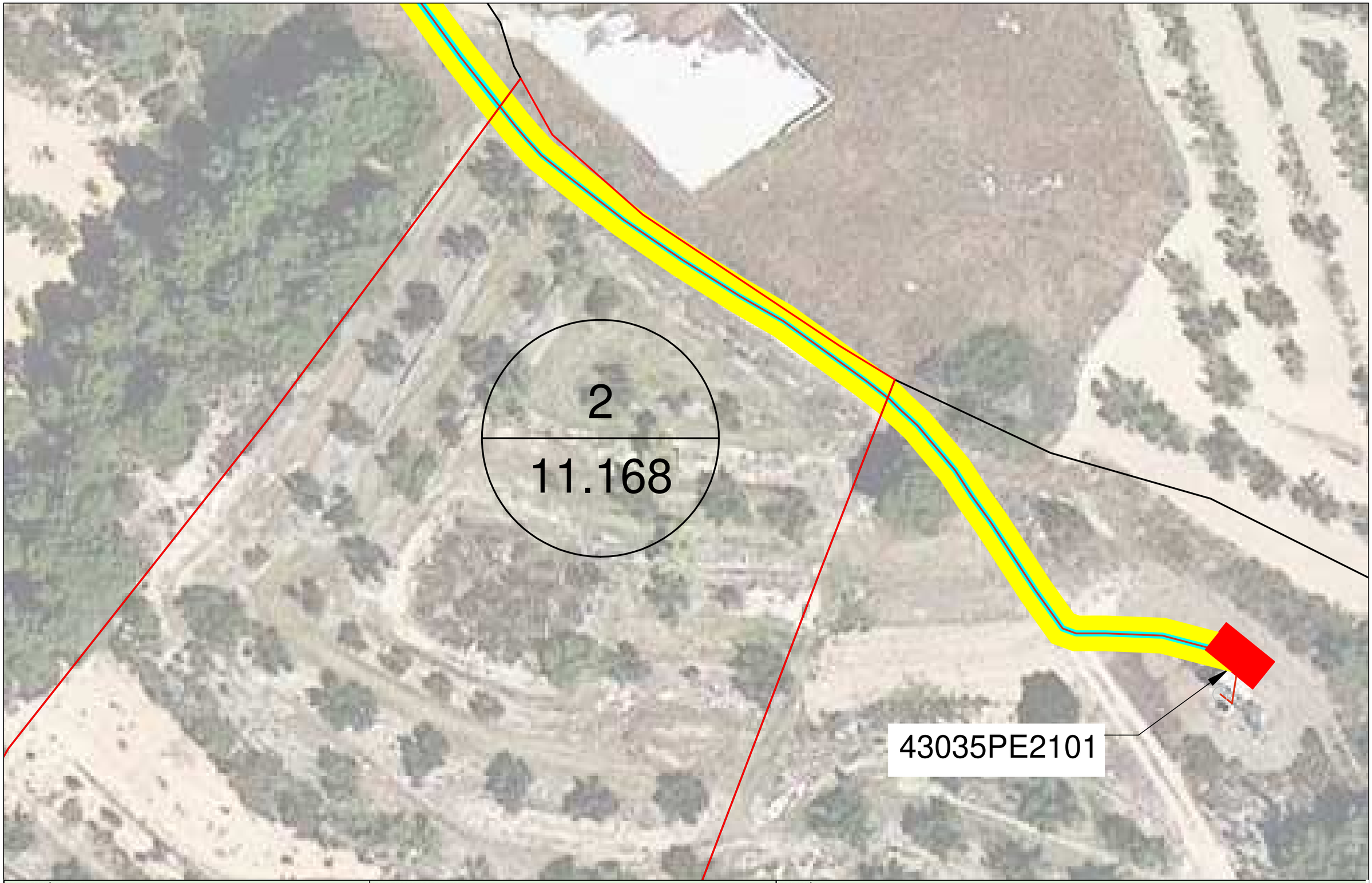
Data: 16-02-2023

Títol del plànol: EXPROPIACIONS

N

Plànol nº: PL. 1

Full: 1 de 3




| IDENTIFICACIÓ PARCEL·LA | | | | | | NOM I ADREÇA DEL TITULAR | | | | | AFECTACIÓ | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NÚMERO DE FINCA | CLAU PROJECTE | FASE | MUNICIPI | POLÍGON | PARCEL·LA | NOM | Adreça | CP | Municipi | Provincia | Naturalesa | Qualificació | Aprofitament | Dret | % dret | Ocupación temporal (m²) | Servitud de canalització (m²) | Ocupació definitiva (m²) |
| 2 | 22228.3 | 3 | Cabacés | 11 | 168 | ROSELLO VILALTA, JOSE MARÍA | - | - | - | - | Rústica | Bosc/Matoll | Bosc/Matoll | Propietat | 100 | 107,5 | 21,5 | 0 |

LLEGENDA:

- Ocupació definitiva
- Servitud canalització
- Ocupació temporal

335 — nº de finca del listat
34.25 — parcel.la cadastre
poligon cadastra

Generalitat de Catalunya
**Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació**

infraestructures.cat

| | Nom | Empresa | |
|---|---|---|---|
| Realitzat | Alfredo Garcés Gargallo | SATEL | |
| Col·legiat nº | 9.775 | Revisat | CTTI |

Títol: SPD.-22228.3 XARXA DE FIBRA ÒPTICA ENTRE LA TRONCAL I LES TORRES DE LA DEMARCACIÓN DE TARRAGONA I LA PLANA DE LLEIDA
TR00045a C.T. CABACÉS

Escales: 1/1.000
0 0,75 1,5 Kilometers
Escala original Din A-3

Data: 16-02-2023

Títol del plànol: EXPROPIACIONS

N

Plànol nº: PL. 1

Full: 2 de 3

## 4. VALORS ECONÒMICA

Per a realitzar la valoració econòmica es tindrà en compte el tipus de sòl afectat, diferenciant entre terra campa de regadiu, terra campa de secà i bosc/matoll.

| TERRA CAMPA DE REGADIU | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | €/ha | €/m2 | |
| SÒL | | 30000 | 3 | |
| CULTIU | | 2000 | 0,2 | |
| | | SÓL | CULTIU | TOTAL (€/m²) |
| Servitud de Canalització | 50% de 0,5 | 1,5 | 0,2 | 1,7 |
| Ocupació temporal | 10% de 0,5 | 0,3 | 0,2 | 0,5 |

| TERRA CAMPA DE SECÀ | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | €/ha | €/m2 | |
| SÒL | | 20000 | 2 | |
| CULTIU | | 1000 | 0,1 | |
| | | SÓL | CULTIU | TOTAL (€/m²) |
| Servitud de Canalització | 50% de 0,5 | 1 | 0,1 | 1,1 |
| Ocupació temporal | 10% de 0,5 | 0,2 | 0,1 | 0,3 |

| BOSC/MATOLL | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | €/ha | €/m2 | |
| SÒL | | 5000 | 0,5 | |
| CULTIU (arbrat o matoll) | | 1000 | 0,1 | |
| | | SÓL | CULTIU | TOTAL (€/m²) |
| Servitud de Canalització | 50% de 0,5 | 0,25 | 0,1 | 0,35 |
| Ocupació temporal | 10% de 0,5 | 0,05 | 0,1 | 0,15 |

El traçat dissenyat per a donar servei als centres de telecomunicacions propietat del CTTI no transcorre per zones de cultiu pel que s'aplicarà la valoració econòmica corresponent a bosc/matoll.

A més, es considerarà un cost fix d'ocupació definitiva de 60 euros per unitat de pericó.

En la següent taula es mostra la valoració econòmica del projecte corresponent a l'apartat d'expropiacions.

**Pressupost Expropiacions CT FLIX I**

| Cost servitud de canalització | Cost ocupació temporal | Cost ocupació definitiva | Cost total expropiacions |
|---|---|---|---|
| 144,90 € | 310,50 € | 120,00 € | 575,40 € |

**Pressupost Expropiacions CT Torre de l'Espanyol**

| Cost servitud de canalització | Cost ocupació temporal | Cost ocupació definitiva | Cost total expropiacions |
|---|---|---|---|
| 39,38 € | 84,38 € | 60,00 € | 183,75 € |

**Pressupost Expropiacions Cabacés**

| Cost servitud de canalització | Cost ocupació temporal | Cost ocupació definitiva | Cost total expropiacions |
|---|---|---|---|
| 34,30 € | 73,50 € | 60,00 € | 167,80 € |

## 5. VALORACIÓ TOTAL

El pressupost d'execució material d'aquesta obra és de 328.922,54 € (tres-cent vint-i-vuit mil nou-cent vint-i-dos euros amb cinquanta-quatre cèntims).

El pressupost total del projecte (IVA inclòs) és de 473.615,56 € (quatre-cent setanta-tres mil sis-cent quinze euros amb cinquanta-sis cèntims).

El pressupost total per a coneixement de l'administració, tenint en compte el cost de les expropiacions és de 474.542,51 € (quatre-cent setanta-quatre mil cinc-cent quaranta-dos euros amb cinquanta-u cèntims).

Generalitat de Catalunya
Centre de Telecomunicacions
i Tecnologies de la Informació

| | Pressupost (IVA exclós) | Pressupost (21% IVA inclós) |
|---|---|---|
| **Obra Civil i Instal.lacions** | | |
| Pressupost Execució Material | 328.922,54 € | 397.996,27 € |
| Benefici Industrial (+6%*PEM) | 19.735,35 € | 23.879,77 € |
| Despeses Generals (+13%*PEM) | 42.759,93 € | 51.739,52 € |
| **TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTA** | **391.417,82 €** | **473.615,56 €** |
| Expropiacions CT Flix I | | 575,40 € |
| Expropiacions CT Torre de l'Espanyol | | 183,75 € |
| Expropiacions CT Cabacés | | 167,80 € |
| **TOTAL PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ** | | **474.542,51 €** |